S0140124J

ＡＣサーボナットランナー
ＡＦＣ１５００マルチシステム

ユーザーコンソール 取扱説明書

バージョン 5

作成　２０１３年　５月

第一電通株式会社

岐阜県可児市大森６９０－１

ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

ＵＲＬ：http://www.daiichi-dentsu.co.jp
E-mail：sales@daiichi-dentsu.co.jp

Copyright (C) 2005-2009 DAI-ICHI DENTSU LTD. All Rights Reserved.

改訂履歴

改訂日付	説明書番号	改　訂　内　容	PAGE
2008/09/12	S0140064J	セキュリティレベル変更	
2008/10/15	S0140064K	３２シーケンス＆３２パラメータ対応（特殊版：Ｖ５．００）	
2009/02/04	S0140124	（標準版：Ｖ５．０１） バージョン５－マルチシステム対応	
2009/08/11	S0140124A	（標準版：Ｖ５．０２） ９章　　検定モード追加 １０章　ID選択追加	
2010/02/17	S0140124B	（標準版：Ｖ５．０６） ７章　共廻り検知について追記 ７章　下限トルクレート判定について追記	
2010/04/26	S0140124C	（標準版：Ｖ５．０９） １０章　シーケンス ジャンプ コマンド追記	
2010/07/27	S0140124D	（標準版：Ｖ５．１１） ８章　MULTI－軸間　通信異常判定フラグ追加 ８章　カーブ収集キャンセルについて １０章　プリントアウト出力コマンド追加 １０章　ＣＣ－Ｌｉｎｋ Ｖ２　追記	
2011/03	S0140124E	（標準版：Ｖ５．１８） １　はじめに　パソコン仕様を見直し ７－４－２　ツールの外部ギヤ使用時に伴う注意事項追記 ８－１－２　締め付け結果データの内容表示に異常コードのトラブルシュー追記 ８－１－５　結果履歴データに「ＩＤ読出」選択を追加 ８－１－６　表示パネルの自動レイアウト機能追記 ８－３－４　波形カーブのフィルターにCW／ＣCW固定モード追加 ８－３－５　自動読み出しに注意事項追記 ９－２－３　セキュリティ・レベル0に制限追加　結果自動保存の設定変更 １０－６－２　ＩＤ選択「ネットワーク」のアドバイス追記 １０－１０－２　オープンネット基本設定のアドバイス追記 １０－１２－１　マルチ／軸フォーマット　アスキー例追記 １０－１３－２　システムサイクルカウント　任意のカウンター値に変更可能	 1-1 7-14 8-4～8-14 8-18～8-21 8-23, 8-24 8-36, 8-37 8-38, 8-39 9-3, 9-5 10-23 10-33, 36~38 10-40, 10-41 10-46
2012/01	S0140124F	（標準版：Ｖ５．１９） １－３　ユニットとの接続（USB-RS232C 変換器の推奨モデルを変更） １－６　ユーザーコンソールの種類を追加 ７－４－１　逆転後の締付け連続動作を追加 ７－８　オプション機能（ＤＩＦＦ角度判定）を追加 ８－４　波形履歴を追加	 1-4 1-9 7-6, 7-13 7-39～42 8-2, 3, 5, 20 10-15, 16, 27, 28, 41, 43 8-38～48
2012/07	S0140124G	（標準版：Ｖ５．２２） ７－４－１．方式　補足説明追記 はじめに　Windows 注意事項追記 ４－７ TCP/IP 通信を新設 パラメーター名称追加 収集データ項目一覧(判定文字)追加 波形 CSV ファイル自動保存条件変更 プロフィーバスＤＰＶ１に対応 ID データ収集機能の説明追加 データ収集中に通信応答が無くなった時の対策	 7-6 1-6～ 4-5～ 7-14/32, 8-3 8-3, 22 8-43 7-34, 10-33/41 8-22～25, 32, 37, 43, 51 8-15～16

改訂履歴

改訂日付	説明書番号	改　訂　内　容	PAGE
2012/07	S0140124H	（標準版：Ｖ５．２３） マルチＰＬＣ出力「締付け結果データ有り」追加	 8-17, 10-28
2012/12	S0140124I	（標準版：Ｖ５．２７） ・シーケンス DOWNLOAD 前にシーケンスチェックを行う機能追加 ・スロープ停止機能追加 ・パラメーターの貼り付けと複写の操作方法を改善 ・ツール変更時はスピード設定を引き継ぐように改善 ・マルチ総合判定の異常１１，１２追記 ・マルチ締付履歴オールクリア機能追加 ・マルチ／軸の結果履歴で検索結果を改善 ・「カーブ」－「自動読出し」画面に「表示ロック」オプション追加	 5-3, 4 7-15 7-3～5, 33～35 7-36 8-7 8-22 8-23, 25 8-44
2013/05	S0140124J	（標準版：Ｖ５．３１） ・１．はじめに　ＬＡＮケーブルについて追記 ・４．システム設定　パラメーターの自動バックアップ機能追加 ・５．通信　締付シーケンス「読み出し」時のチェック機能追加 ・１０．マルチ　軸ユニット使用状況一覧改善	 1-5, 6 4-3 5-5 10-12, 13

目　次

１．はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １－　１
　１－１ 特長 ・・ １－　１
　１－２ 動作環境 ・・・ １－　１
　１－３ ユニットとの接続 ・・ １－　２
　１－４ ユーザーコンソールのセットアップ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １－　７
　１－５ ユーザーコンソールの起動 ・・・ １－１４
　１－６ ユーザーコンソールの種類 ・・ １－１４
２．ツールバー操作概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２－　１
３．メニューバー操作概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ３－　１
４．システム設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ４－　１
　４－１ システム ・・・ ４－　１
　４－２ 通信ポート ・・・ ４－　２
　４－３ ステーション ・・・ ４－　３
　４－４ パラメーター ・・・ ４－　４
　４－５ イーサネット ・・・ ４－　５
　４－６ ＩＰアドレス登録 ・・ ４－　６
　４－７ ＴＣＰ／ＩＰ通信 ・・ ４－　７
５．通信 ・・・ ５－　１
　５－１ 軸ユニット ・・・ ５－　１
６．ファイル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ６－　１
　６－１ 全てのファイル読込 ・・・ ６－　１
　６－２ 全てのファイル保存 ・・・ ６－　１
　６－３ パラメーター読込 ・・ ６－　２
　６－４ パラメーター保存 ・・ ６－　２
　６－５ シーケンス読込 ・・・ ６－　３
　６－６ シーケンス保存 ・・・ ６－　３
　６－７ 通信フォーマット読込 ・・・ ６－　４
　６－８ 通信フォーマット保存 ・・・ ６－　４
　６－９ ＰＬＣ出力割付読込 ・・ ６－　５
　６－１０ ＰＬＣ出力割付保存 ・・・ ６－　５
　６－１１ オープンネット設定読込 ・・ ６－　６
　６－１２ オープンネット設定保存 ・・ ６－　６
　６－１３ 印刷 ・・・ ６－　７
　６－１４ 締付結果ファイルの計算 ・・ ６－　９
　６－１５ 終了 ・・ ６－　９

目　次

７．軸ユニット ・・・

目　次

8−3−5 自動読み出し ····· 8−44
8−4 波形履歴 ····· 8−46
8−4−1 セットアップ ····· 8−46
8−4−2 波形履歴データ ····· 8−49
8−4−3 波形データ表示 ····· 8−54

9. 補助機能 ····· 9− 1
9−1 表示 ····· 9− 1
9−1−1 ツールバー ····· 9− 1
9−1−2 ステータスバー ····· 9− 1
9−2 セキュリティ ····· 9− 2
9−2−1 パスワード入力 ····· 9− 2
9−2−2 パスワードの編集 ····· 9− 2
9−2−3 セキュリティの設定手順 ····· 9− 3
9−2−3−1 セキュリティ・レベル0で発生する制限について ····· 9− 5
9−2−4 変更履歴 ····· 9− 7
9−3 ウィンドウ ····· 9− 8
9−4 ヘルプ ····· 9− 9
9−5 ツールリストのアップデート方法 ····· 9−10
9−6 検定モード ····· 9−11

目　次

１０．マルチ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－　１

１０－１ シーケンス消去 ・・・ １０－　１

１０－２ シーケンス複写 ・・・ １０－　１

１０－３ シーケンス設定 ・・・ １０－　２

１０－３－１ 軸ユニット使用状況一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－１２

１０－４ 通信フォーマット消去 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－１４

１０－５ 通信フォーマット複写 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－１４

１０－６ 通信フォーマット設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－１５

１０－６－１ シリアルプリンター ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－１６

１０－６－２ バーコード入力 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－２２

１０－６－３ 表示パネル ・・ １０－２６

１０－７ ＰＬＣ出力割付消去 ・・ １０－２７

１０－８ ＰＬＣ出力割付複写 ・・ １０－２７

１０－９ ＰＬＣ出力割付設定 ・・ １０－２８

１０－１０ オープンネット設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－３５

１０－１０－１ 設定ファイル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－３５

１０－１０－２ 基本設定 ・・・ １０－３７

１０－１１ オープンネットメッセージ削除 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－４５

１０－１２ オープンネットメッセージ設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－４５

１０－１２－１ マルチ フォーマット ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－４６

１０－１２－２ 軸フォーマット ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－４７

１０－１２－３ メッセージ出力例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－４９

１０－１２－４ 判定データ ・・ １０－５０

１０－１２－５ 異常データ ・・ １０－５０

１０－１２－６ ＣＣ－ＬＩＮＫメッセージデータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－５１

１０－１２－７ 軸フォーマット判定の例外処理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－５２

１０－１３ 日付／時間／カウント ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－５４

１０－１３－１ 日付と時間 ・・ １０－５４

１０－１３－２ システムサイクルカウント ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０－５５

１０－１４ Ｉ／Ｏモニター ・・ １０－５６

サービス体制

１ はじめに

ＡＦＣ１５００ユーザーコンソールはＡＦＣ１５００マルチシステムの多軸設定パラメーター編集，締結データ，トルクカーブ／電流カーブのモニター表示などを簡単に操作できるようにしたパソコン ソフトウェアです。
軸ユニットの前面パネルにて「各設定データの入力変更」，「締付結果の判定表示」の操作が可能となっておりますが、ユーザーコンソールを使用することにより操作性が格段に向上します。

１−１ 特長

- ◆ 表形式画面，グラフ形式画面での設定パラメーター編集ができます。
- ◆ 締付結果データ，トルクカーブ／電流カーブの波形表示ができます。
- ◆ 締付結果データの統計計算をすることができます。
- ◆ 各設定値のファイル保存，印刷ができます。
- ◆ 締付結果データ，トルクカーブ／電流カーブのファイル保存，印刷ができます。
- ◆ 各設定値の読み出し，書き込み及び、設定値の照合ができます。
- ◆ 最大３１軸の軸ユニットと１台のマルチユニットの通信ができます。
- ◆ 複雑な締付けシーケンス設定、バーコード入力（ＲＳ２３２Ｃ入力）ができます。
- ◆ 最大３２種類のシーケンスと３２種類のパラメータが扱えるようになります。

１−２ 動作環境

■ パソコン仕様

ＣＰＵ	Pentium 3GHz 以上 （デュアルコア以上を推奨）
メモリ	2GB 以上
ハードディスク	500MB 以上の空き容量
インストーラ	CD-ROM ドライブ
ディスプレイ	800×600 ピクセル以上 （1024×768 ピクセル以上を推奨）
通信ポート （専用の変換器と接続）	いずれか１ポート シリアル：Dsub-9ﾋﾟﾝ ＵＳＢ ：USB1.1 以上 ＬＡＮ ：100BASE-TX （MULTI-2A/2AE ユニットの場合に使用可能）

■ オペレーションシステム

Microsoft Windows® 32bit / 64bit （ 2000, XP, Vista, 7 ）
※ 対応言語：日本語／英語／中国語／韓国語

注意

Windows の省電力モードおよびスクリーンセーバーの設定が「有効」になっていると、ユーザーコンソールソフトウェアが正常動作しなくなることがありますので必ず「無効」にしてください。(PAGE1-9)

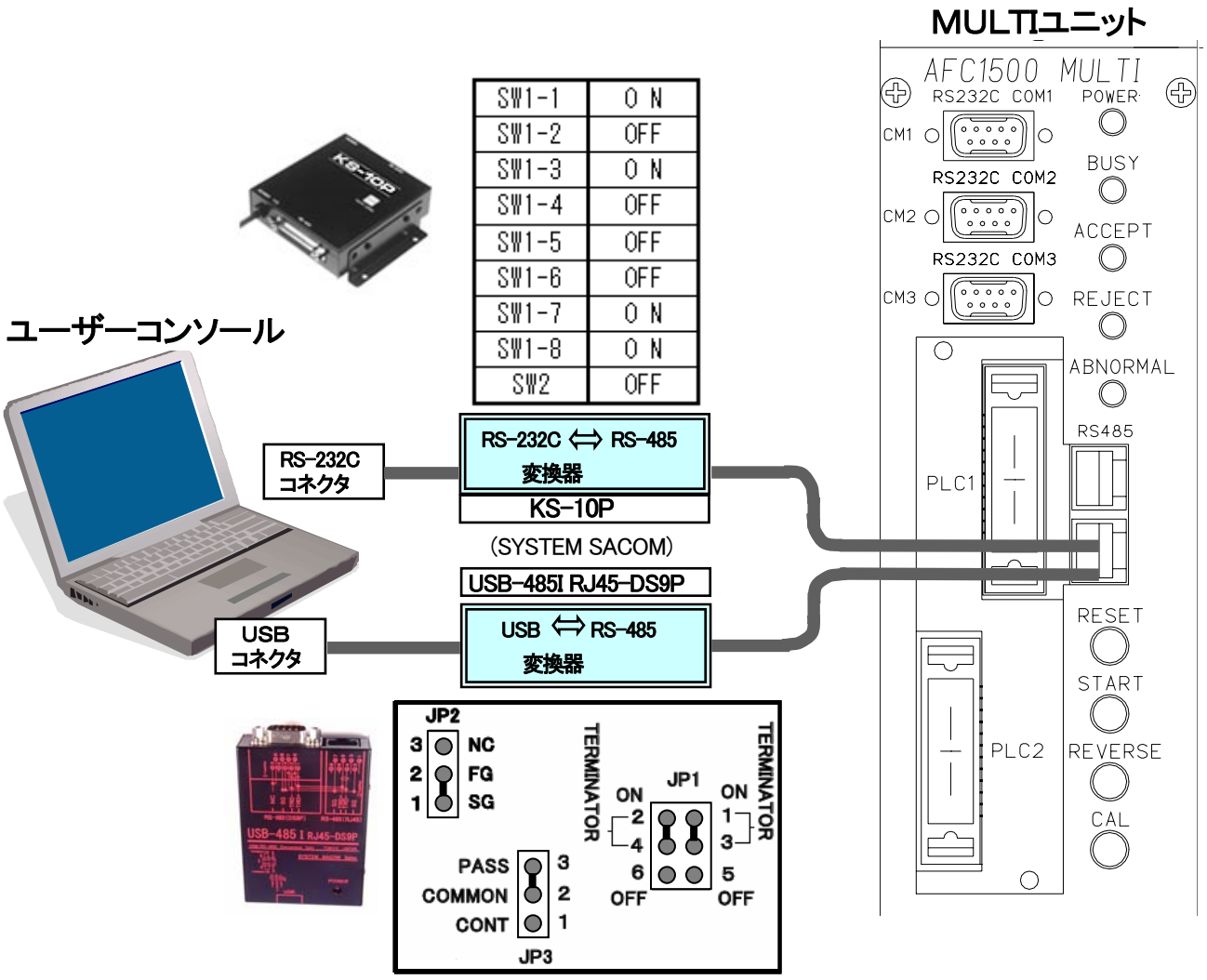
■ ナットランナーコントローラの対応バージョン

全てのＭＵＬＴＩユニットバージョン
全ての標準仕様の軸ユニットバージョン
プリロード測定用等を含む特殊仕様の軸ユニットには対応しません。

１－３ ユニットとの接続

ＡＦＣ１５００ ＭＵＬＴＩ ユニット ＲＳ４８５接続

パソコンのＲＳ－２３２Ｃコネクタ、またはＵＳＢコネクタ(Windows 98SE以降)とマルチユニットの
ＲＳ－４８５コネクタに変換器を介してケーブルで接続します。(専用ケーブルを用意しております)

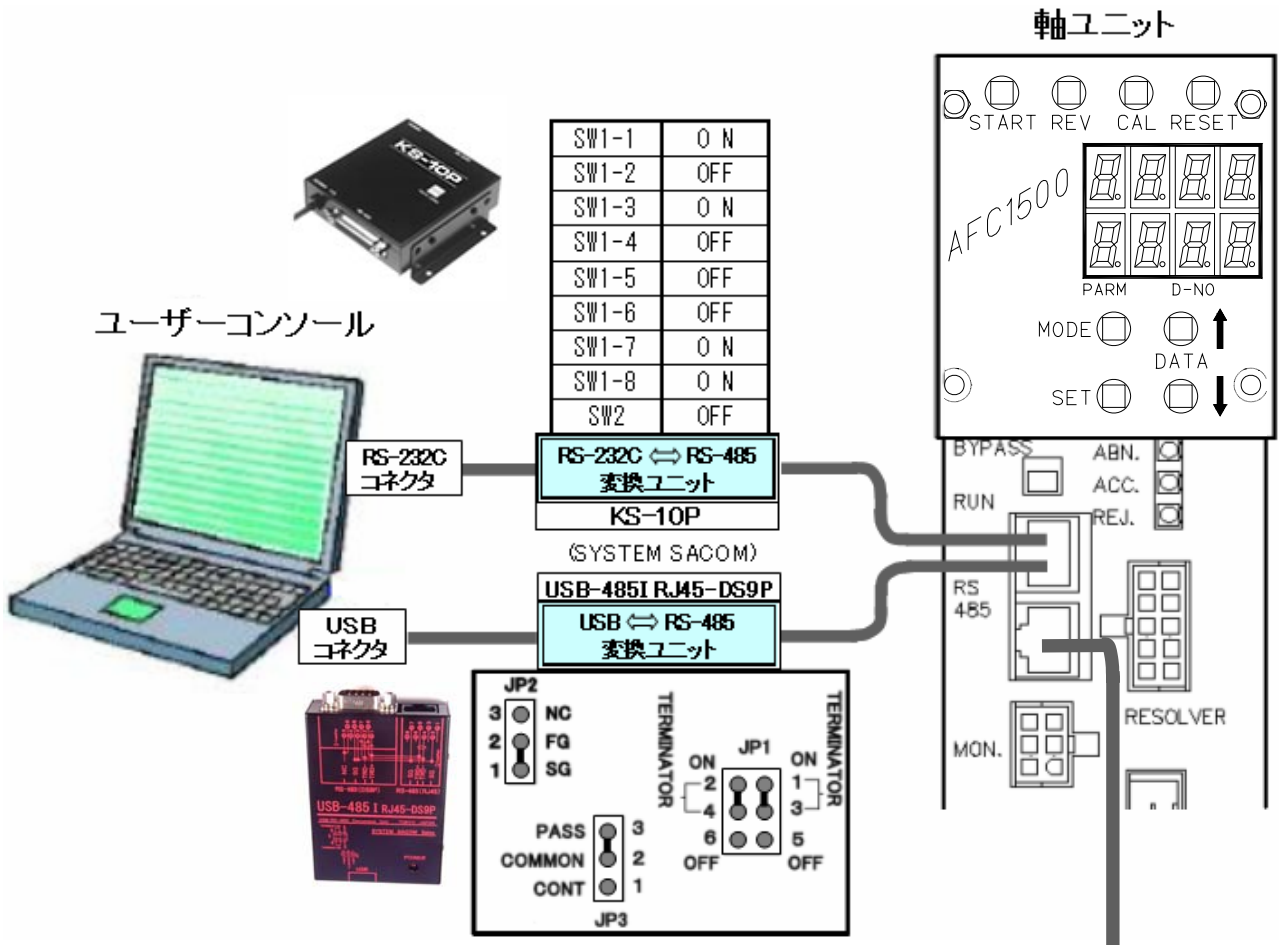


【ワンポイント アドバイス】
軸ユニットの終端ＲＳ４８５コネクタに変換器を接続してもご使用になれます。

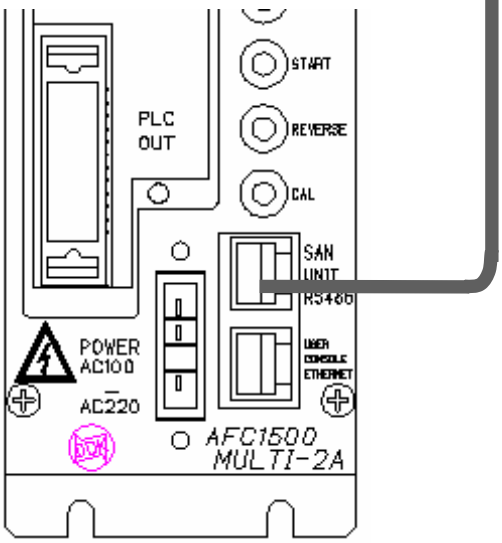
ＡＦＣ１５００　ＭＵＬＴＩ－２／２Ａ／２ＡＥ　ユニット　ＲＳ４８５接続

マルチユニット内部で終端回路固定なため、ＲＳ４８５変換器を分配するコネクタが存在しません。
軸ユニット側の終端ＲＳ－４８５コネクタに変換ユニットを介して接続してください。
（単軸システム、ＭＵＬＴＩユニットを既にお使いのお客様は、そのまま変換器の流用が可能です。）

USB⇔RS-485 はＭＵＬＴＩ－２／２Ａ／２ＡＥユニットのＲＯＭバージョン[Ｖ１．２０以上]で使用可能です。
RS-232C⇔RS-485 はＭＵＬＴＩ－２／２Ａ／２ＡＥユニットのＲＯＭバージョン[Ｖ５．０６以上]で使用可能です。



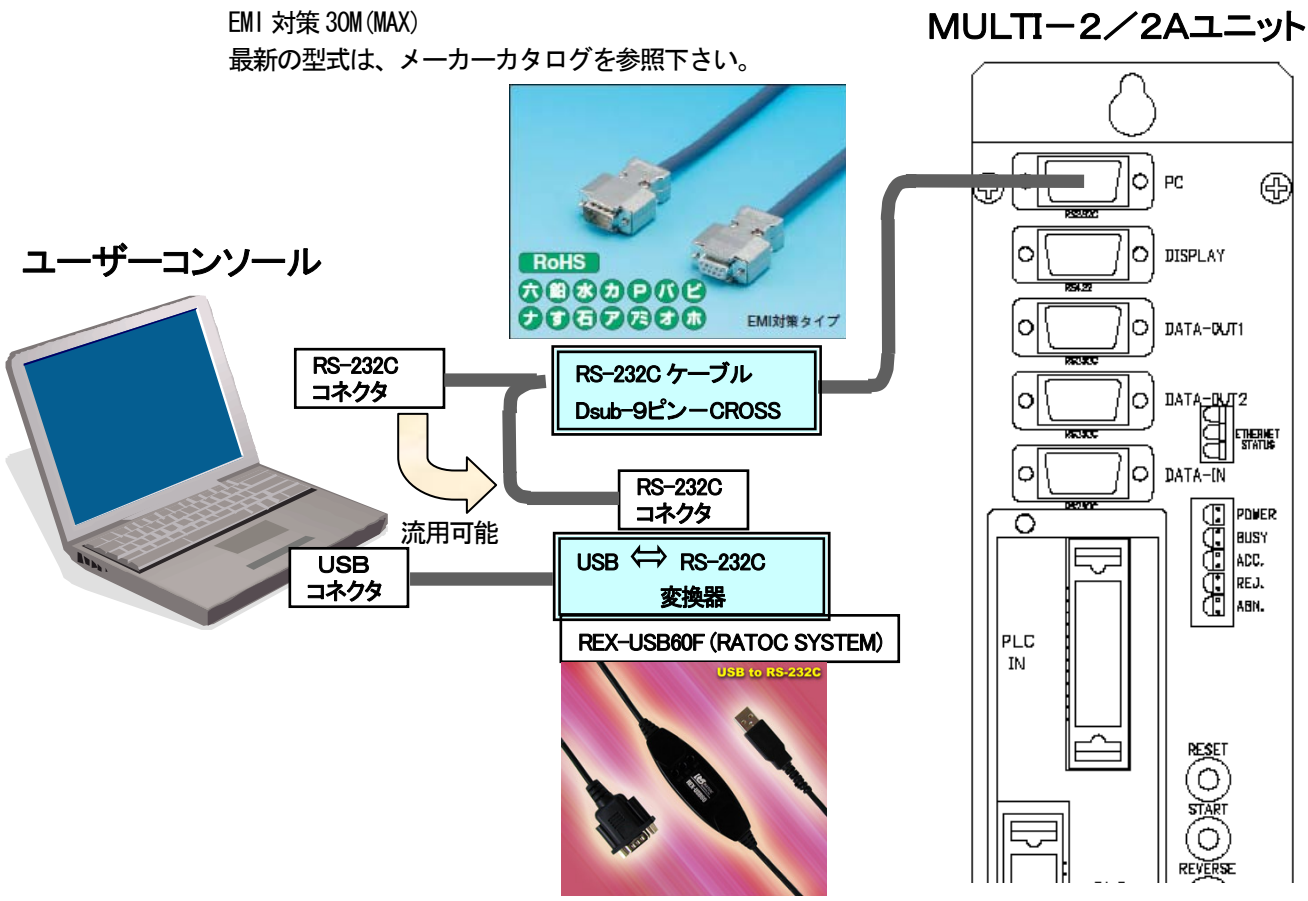
MULTI－2／2A／2AEユニット



ＡＦＣ１５００　ＭＵＬＴＩ－２／２Ａ　ユニット　ＲＳ２３２Ｃ接続

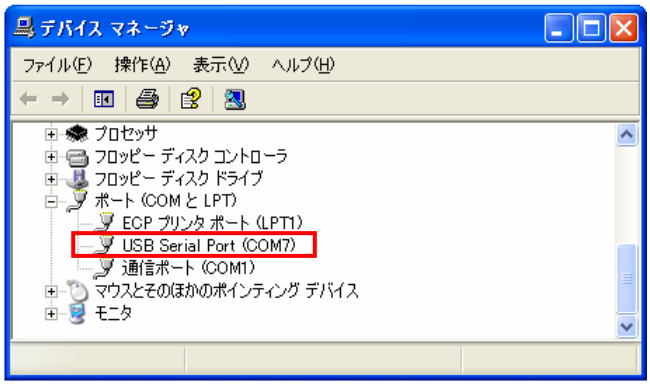
パソコンのＲＳ-２３２Ｃコネクタに直接接続します。またはＵＳＢコネクタ(Windows 98SE以降)とマルチユニットのＲＳ-２３２Ｃコネクタに変換器を介してケーブルで接続します。(市販のケーブルでご使用になれます)

推奨ケーブル：(ミスミ)NEDJL-SS-D-9-30-X-99DOSV4
EMI 対策 30M(MAX)
最新の型式は、メーカーカタログを参照下さい。



ＵＳＢ⇔ＲＳ４８５／ＲＳ２３２Ｃ 変換器を使用する場合は、ＵＳＢデバイスドライバのインストールが必要です。初めてパソコンのＵＳＢコネクタに付属のＵＳＢケーブルを接続しますと、インストール画面が表示されますので。画面の指示に従って、インストール作業を行ってください。
詳細は、「ＵＳＢデバイスドライバ インストールマニュアル」を参照してください。

インストール完了後、[コントロールパネル]－[デバイスマネージャ](COM*)を確認してください。
システム設定の通信ポートでこのポート番号を選択します。 COM1～COM16 までをサポート



注意

ＭＵＬＴＩ－２ＡＥについては、ＲＳ２３２ＣのPC ポートが存在しないので、ご使用になれません。

注意

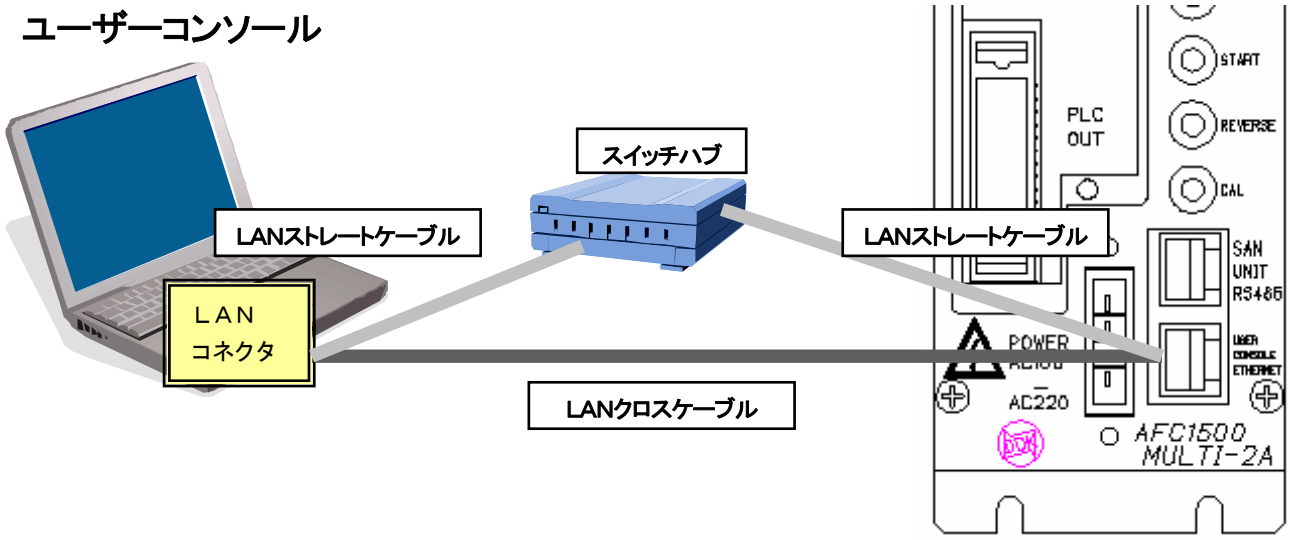
**Ｗｉｎｄｏｗｓ ＶＩＳＴＡ／７で動作しないＵＳＢ変換器が存在します。
上記の機種は動作します。
使用不可機種：I/O-DATA 社製**

注意

USB 変換器を使用して、通信不良、ポート認識不良があった場合は、USB 変換器メーカーへお問い合わせ願います。

ＡＦＣ１５００　ＭＵＬＴＩ－２Ａ／２ＡＥ　ユニット　ＥＴＨＥＲＮＥＴ接続

パソコンのＬＡＮコネクタに直接接続します。　（RS232C接続のイメージでご使用できます。）
変換器が不要になり、市販のＬＡＮクロスまたは、ストレートケーブルで使用可能です。



ハブを介した接続：ＬＡＮストレートケーブル（カテゴリー５／５ｅ／６を推奨）
ハブなしの接続　：ＬＡＮクロス　　ケーブル（カテゴリー５／５ｅ／６を推奨）

通信設定は、「４－５．イーサネット」以降をご参照下さい。

※ＭＵＬＴＩ－２Ａでは、前項のＲＳ２３２Ｃ方式のユーザーコンソール通信も可能です。

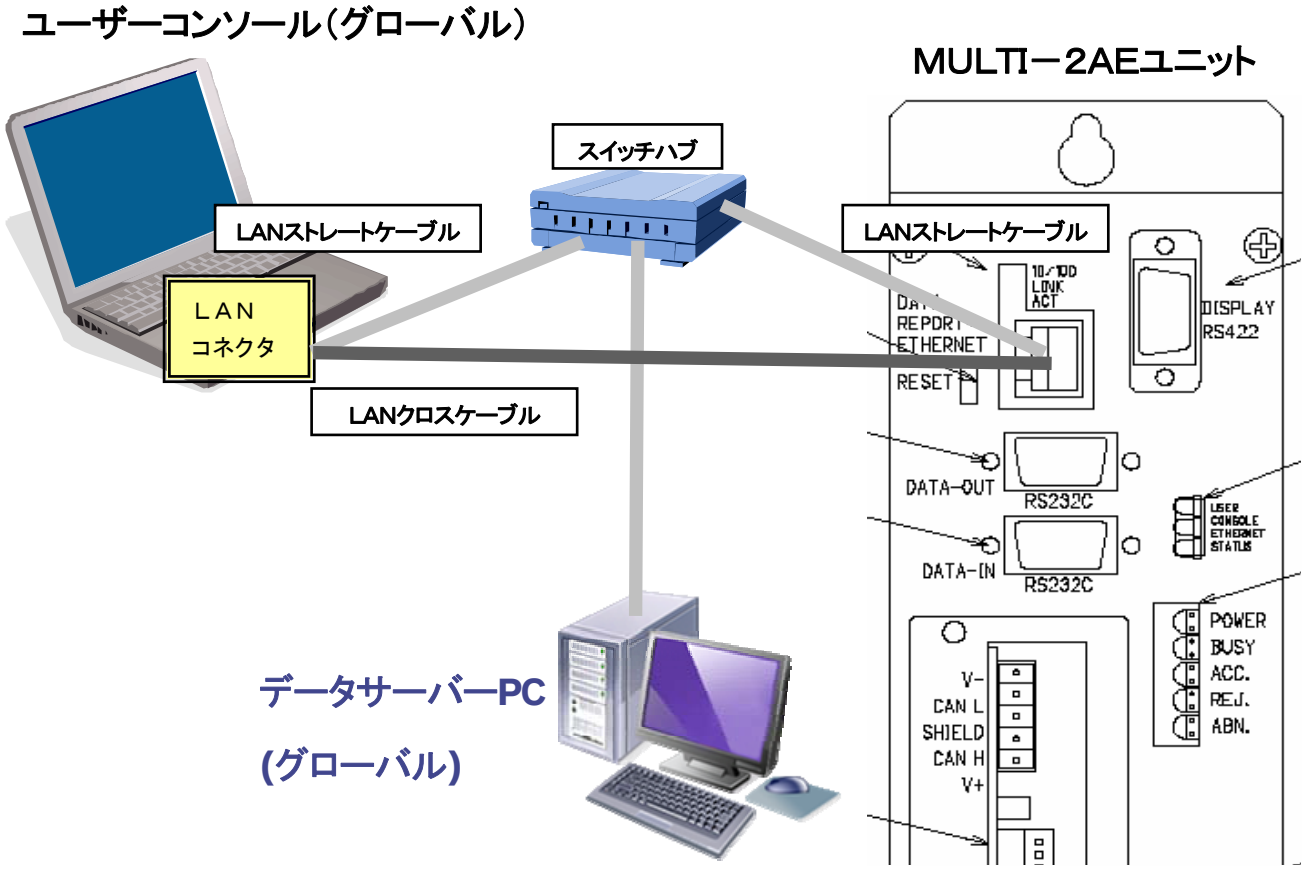
弊社にてＬＡＮクロスケーブル（３ｍ）をご希望のお客様に用意しております。下記型番にて発注願います。

購入先：ＭＩＳＵＭＩ
型番：NWSMC5E-STN-CUB-BK-3(3m)
色：黒色
DDK 型番(図番)：E0440125

使用距離、使用環境によって全長が異なる場合は、シールド処理された物、ストレートケーブルなどをお客様にて選定し、ご用意して下さい。

ＡＦＣ１５００　ＭＵＬＴＩ－２ＡＥ　ユニット　ＥＴＨＥＲＮＥＴ接続（２）

上部にあるデータ収集ＬＡＮポートを利用してイントラネット上にてユーザーコンソールをグローバルな環境で使用が可能です。（配線もＬＡＮケーブル１本で済みます。）
お客様のイントラネットに接続してデータ収集サーバーと、ユーザーコンソールの運用が両立できます。



※通信設定などは、Ｗｅｂブラウザにて行います。
（ＭＵＬＴＩ－２ＡＥユニットの取り扱い説明書をご参照下さい。）

ハブを介した接続：ＬＡＮストレートケーブル（カテゴリー５／５ｅ／６を推奨）
ハブなしの接続　：ＬＡＮクロス　　ケーブル（カテゴリー５／５ｅ／６を推奨）

※この機種は、前面のＲＳ２３２Ｃ方式のユーザーコンソール通信は不可能になります。

1-4 ユーザーコンソールのセットアップ

新規インストール する場合

ユーザーコンソールソフトウェアを次の手順でセットアップします。

① セットアップＣＤをＣＤ-ＲＯＭドライブに挿入して、次のフォルダの setup.exe をダブルクリックします。

¥NUTRUNNER SYSTEM¥AFC1500¥JAPANESE¥USER CONSOLE¥setup .exe

② OK をクリックすると、セットアップを開始します。

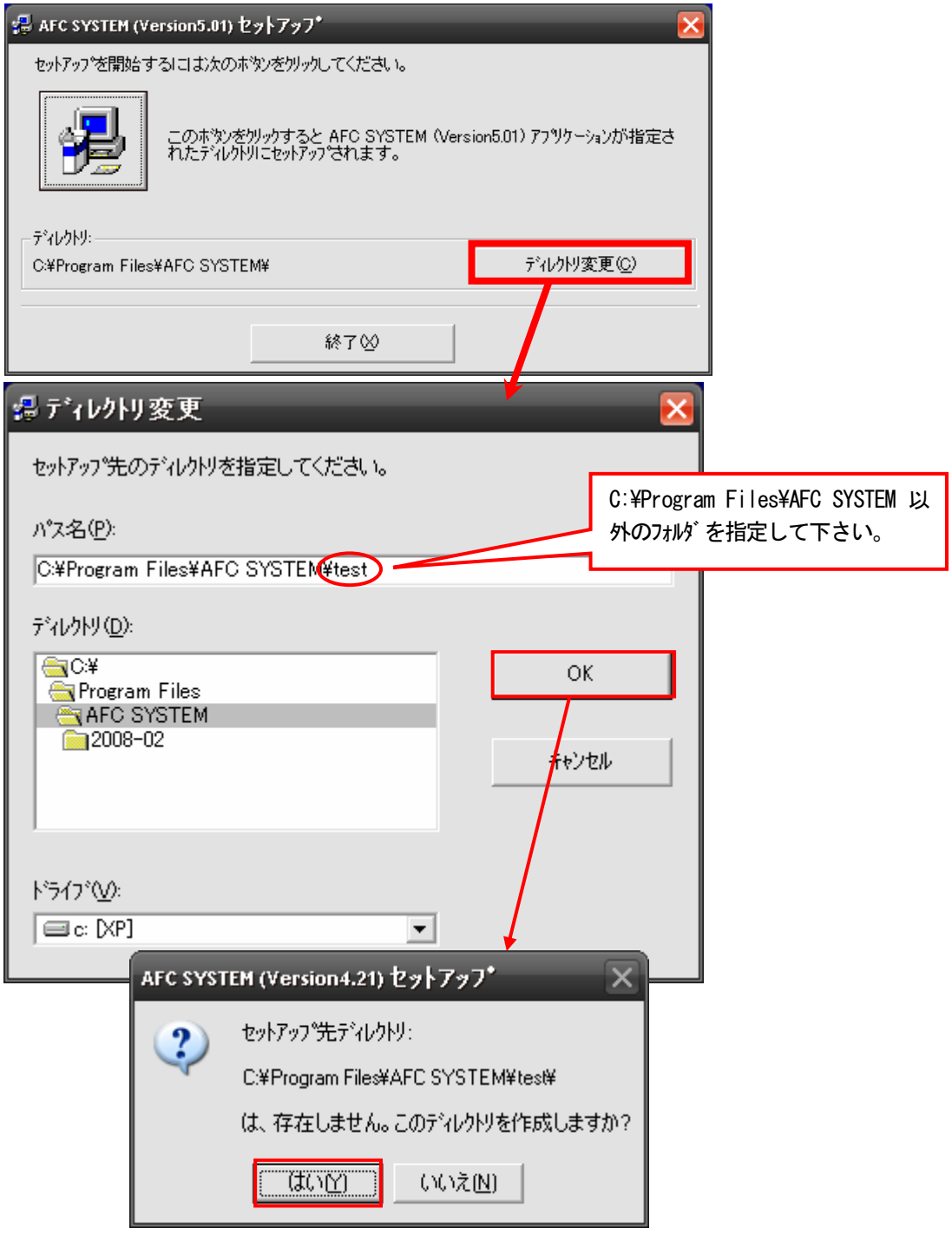
③ をクリックして、画面に表示される説明に従ってセットアップを実行します。

上書きインストール する場合

推奨されません。上書きインストールした場合は、正常に機能しなくなる場合があります。
このような場合は一旦アンインストールした後、新規インストールしてください。

複数のバージョンをインストール する場合

インストール先のディレクトリを変更してインストールします。

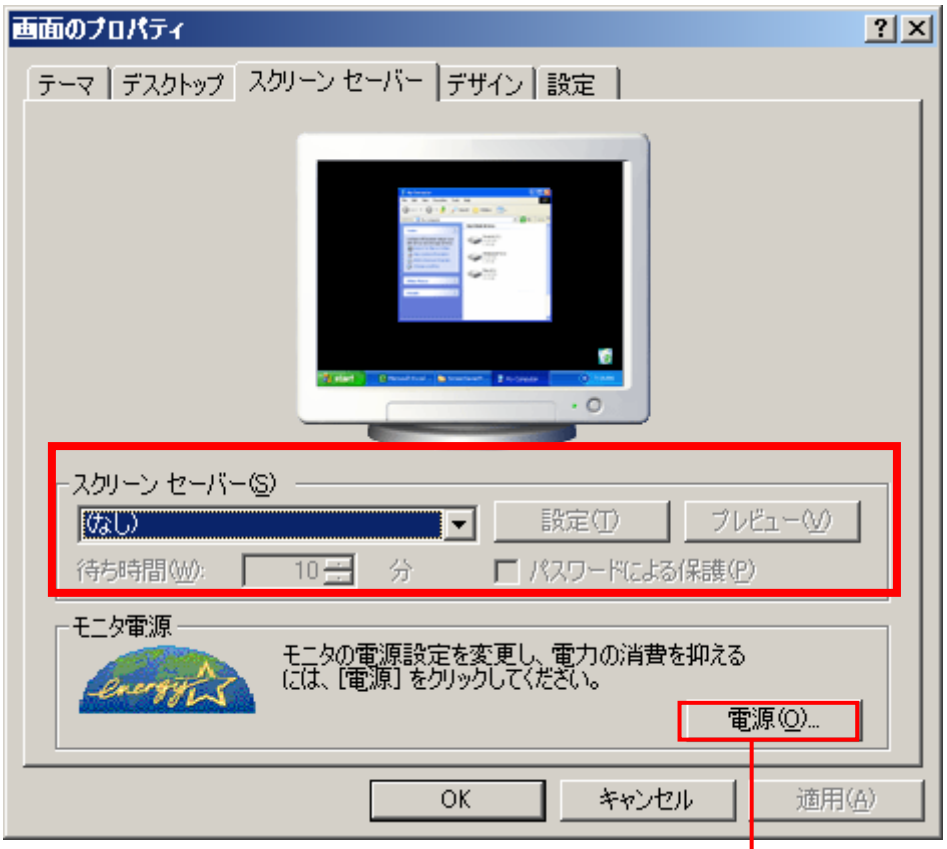


以後は新規インストールと同じ手順になります。

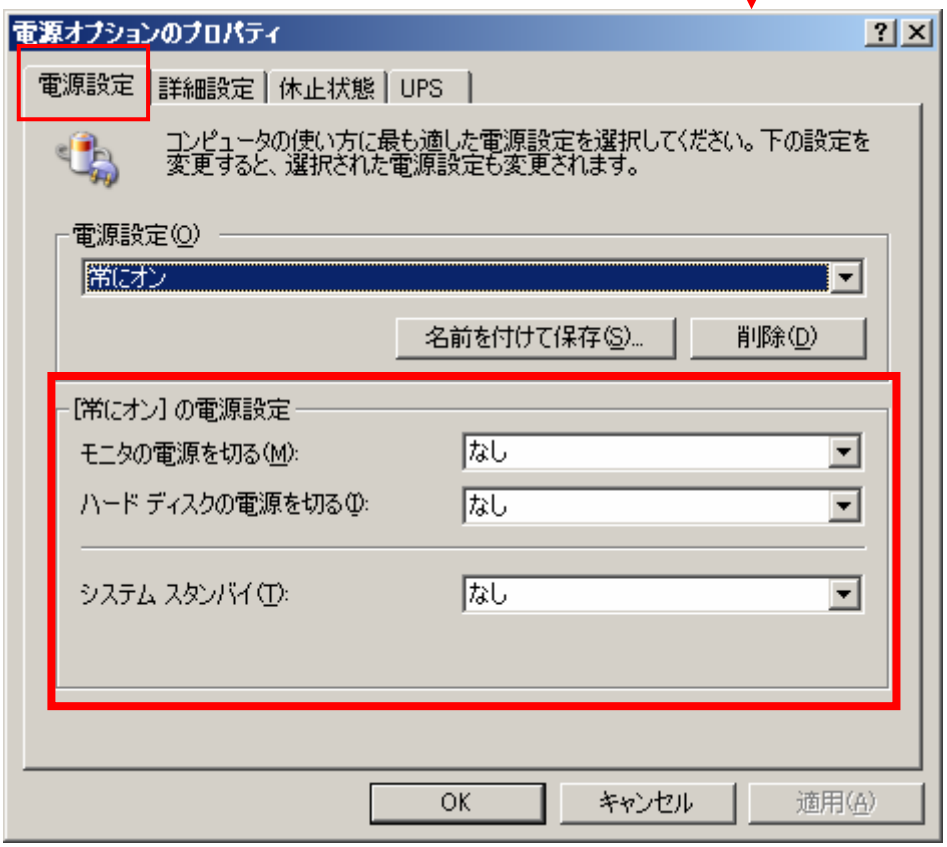
注意

起動用のショートカットは、後からインストールしたバージョンに書き換えられてしまいますので、インストール前に他の場所にコピーしておくことをお勧めします

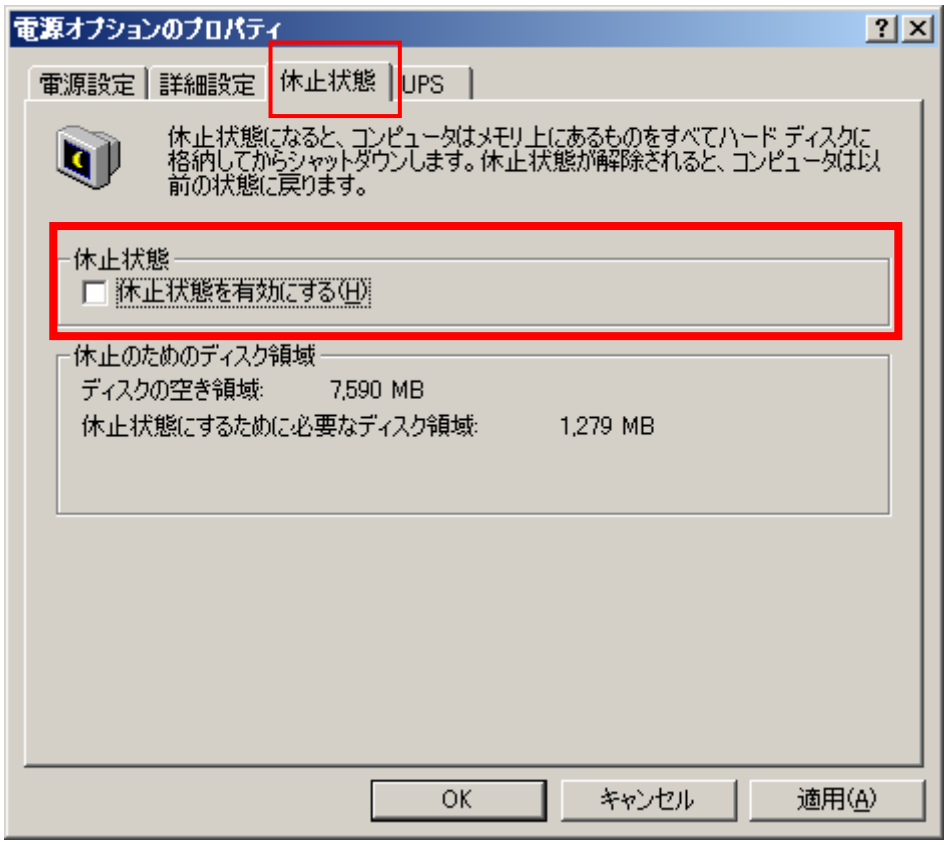
Ｗｉｎｄｏｗｓ全共通『スクリーンセーバー』は無効にして下さい。(Windows XP)



Ｗｉｎｄｏｗｓ全共通『省電力モード』は無効にして下さい。 (Windows XP)



Ｗｉｎｄｏｗｓ全共通『休止状態』は無効にして下さい。(Windows XP)

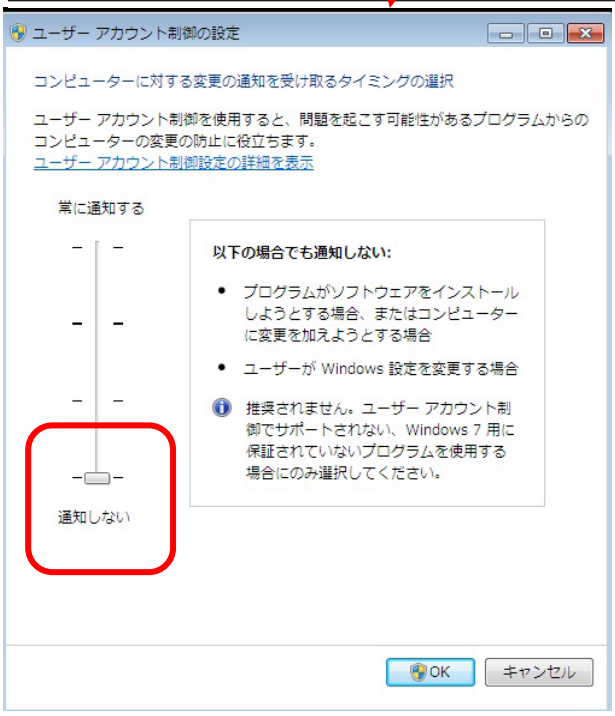


Ｗｉｎｄｏｗｓ ７／Ｖｉｓｔａ にインストールする場合

本ソフトウェアはＵＡＣ機能が働いていますと、ソフトウェア設定でのオプション機能を「有効」から「無効」にできなくなる現象が発生します。
これを解消するために以下の処置を行って下さい。

ＵＡＣ（ユーザーアカウント制御）は無効にして下さい。

＜操作手順＞[コントロールパネル]→[ユーザーアカウントと家族のための安全設定]
→[ユーザーアカウント]→[ユーザーアカウント制御設定の変更]



注意

ＵＡＣが有効のままで使用しますと各種オプション設定が変更できなくなりますので必ず処置してください。（インストール前に実施することを推奨します。）

セキュリティの問題上、ＵＡＣを無効にすることが禁止されている場合は、次ページにて３種類の対応策がありますのでご参考下さい。

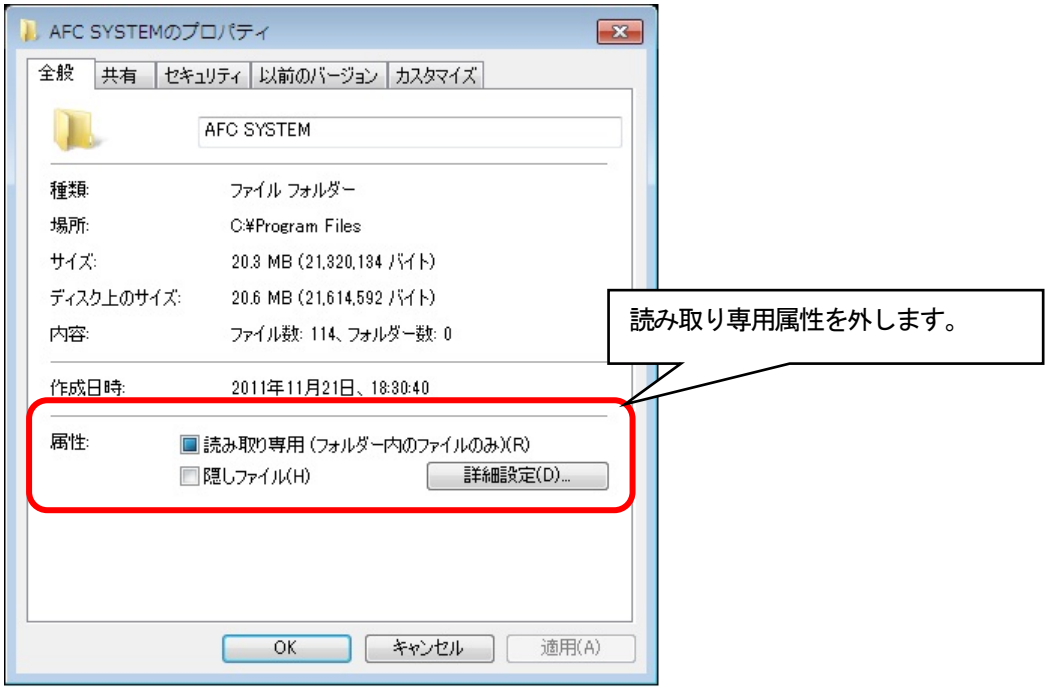
※詳細内容はＷｉｎｄｏｗｓのヘルプを参照下さい。

※ＵＡＣを無効にしたくない場合は①～③何れかの対応策があります。（どれか１つだけ）

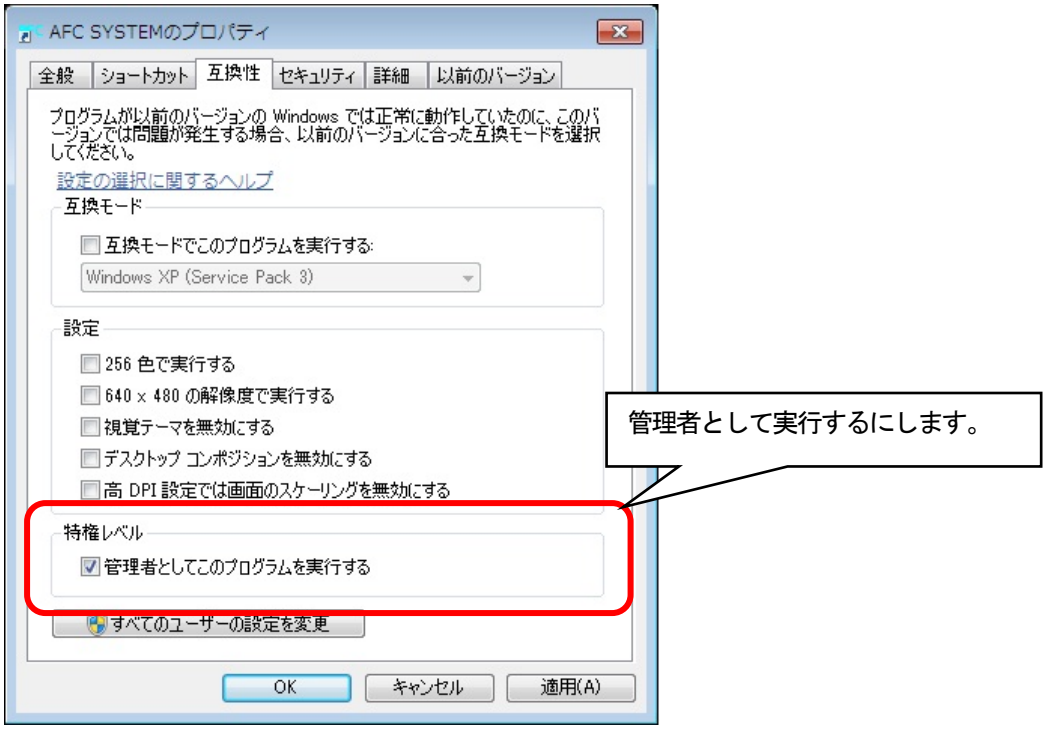
① インストール先を”Program Files”以外にする。

→ＵＡＣの影響を受けない場所であれば問題ありません。PAGE.1-8 を参照

② インストールフォルダに”フルコントロール”属性を与える。



③ 起動ショートカットの”管理者権限で実行”にチェックを入れる。



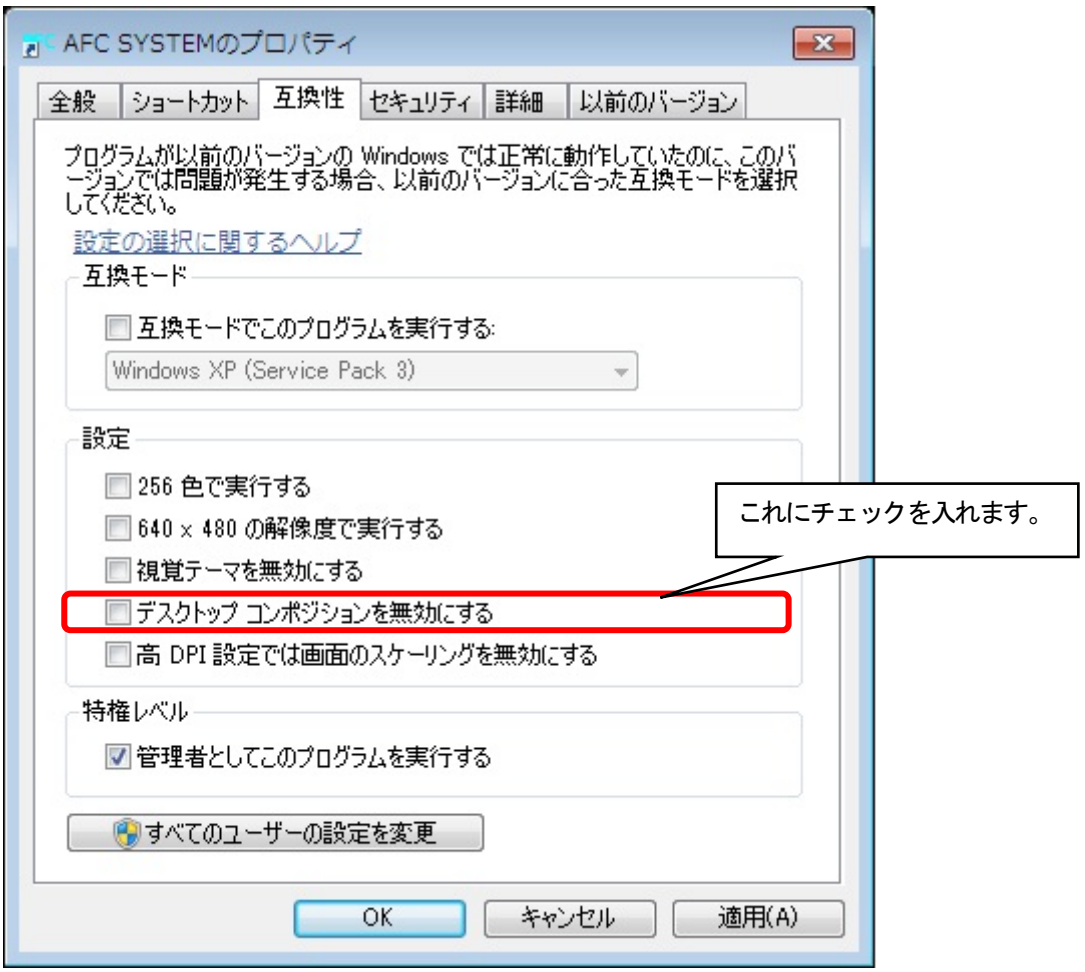
注意

スタートアップに登録して自動立ち上げする場合は、起動時に許可を求めるダイアログが発生するため、この方法は使用できません。

Ｗｉｎｄｏｗｓ ７／Ｖｉｓｔａ で使用する場合の制約事項

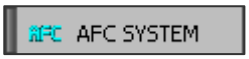
本ソフトウェアはエアロ(Aero)機能に対応しておりません。
エアロ機能が有効で使用しますとパソコンの性能によっては画面上にゴミが残る場合があります。
この現象はWindows OS側の問題ですので解消するためには以下の対策が有効です。

デスクトップ コンポジションを無効にする。



解説）起動ショートカットの“デスクトップコンポジションを無効にする”とはエアロ機能を本ソフトウェアのみ適用しなくするオプションです。
表示速度が速くなり操作もスムーズになります。

１－５ ユーザーコンソールの起動

スタート → すべてのプログラム → AFC SYSTEM → 

の手順でユーザーコンソールを起動します。

注意

ユーザーコンソール起動後は、必ず「軸ユニットからのパラメーター読み出し」
または「ファイルからのパラメーター読込」を実行して下さい。

１－６ ユーザーコンソールの種類

種類	名称	説明
［ＵＣ－Ｎ１Ｊ］	標準版	標準仕様でインストールします。
［ＵＣ－Ｎ２Ｊ］	オプション版	ＤＩＦＦ角度判定のオプション付きでインストールします。
［ＵＣ－Ｎ３Ｊ］	オプション版	角度０．１度仕様のオプション付きでインストールします。

注意

ＣＤ－ＲＯＭには［標準版］だけを収録しています。
オプション版についてはこのＣＤ－ＲＯＭでは対応しておりません。

２ ツールバー操作概要

ツールバーには、次のような使用頻度の高い操作がショートカットボタンに割り当てられています。

全てのファイル読込 PAGE 6 - 1

全ての設定ファイルを読み込みます。

全てのファイル保存 PAGE 6 - 1

全ての設定ファイルを保存します。

変更履歴 PAGE 9 - 5

ユーザーコンソールで行ったデータ変更操作を履歴表示します。

印刷 PAGE 6 - 7

統計計算結果，締付け設定値表などを印刷します。

パラメーターの編集 PAGE 7 - 4

全パラメーター設定、または項目別パラメーター設定で締付けパラメーターを編集します。

締付けシーケンスの編集 PAGE 10 - 2

締付シーケンス設定値の設定及び、編集を行ないます。設定されたシーケンスにてＡＦＣ１５００マルチシステムが締付けを行います。

日付・時間・カウンター PAGE 10 - 43

日付と時間の設定を行ないます。パソコンの日付と時間を利用してマルチユニットに日付と時間を設定します。サイクルカウントの確認リセットを行います。

通信フォーマット設定 PAGE 10 - 13

シリアルプリンター・バーコード入力・表示パネル出力の通信フォーマットを設定します。

ＰＬＣ出力レイアウトの編集 PAGE 10 - 24

ＰＬＣ出力割付の設定及び、編集を行ないます。設定された出力信号はマルチユニット前面コネクタ（ＰＬＣ２）より出力されます。

軸ユニット PAGE 5 - 1

マルチユニット，軸ユニットとの設定値通信（読み出し／書き込み／照合）を行います。

接続ツール情報 PAGE 7 - 35

接続されているツールのＥＥＲＯＭ情報を表示します。

マルチユニット・軸ユニット ソフトバージョン PAGE 7 - 33

接続されているマルチユニット・軸ユニットのソフトバージョンを表示します。

締付結果 PAGE 8 - 1

締付け結果データをモニター表示，印刷、ファイル保存します。

統計計算結果 PAGE 8 - 17

締付け結果データの統計計算を行います。

トルクカーブ PAGE 8 - 19

トルクカーブ／電流カーブの波形表示，印刷及び、カーブ波形のファイル保存します。

パスワード入力 PAGE 9 - 2

使用者名とパスワードを入力します。

パスワードの編集 PAGE 9 - 2

使用者名，パスワード，使用権限を編集・登録します。

キーパッド

パネルコンピュータ操作用にキーボードが画面上に現れます。

当社の連絡先 PAGE 9 - 7

ソフトウェアバージョンと当社の連絡先を表示します。

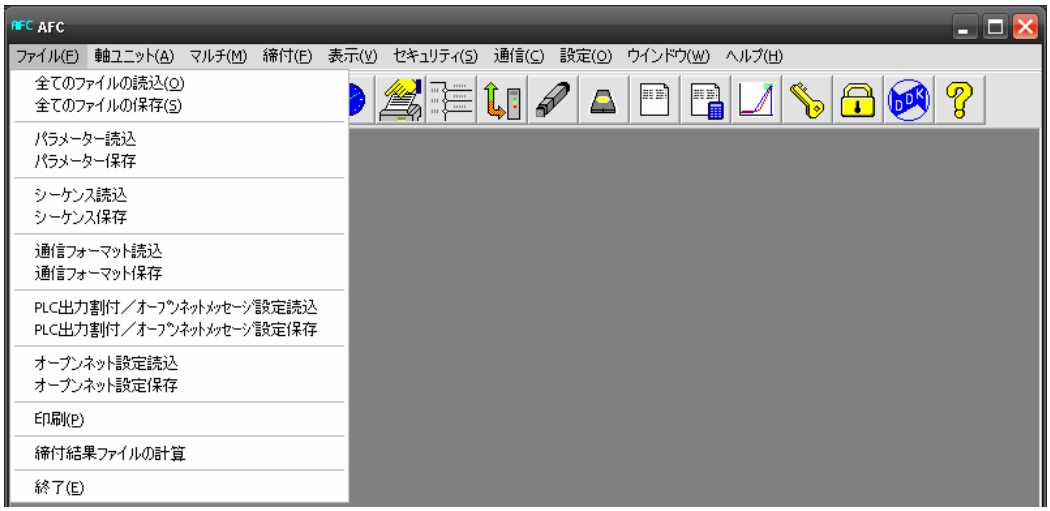
ユーザーコンソールのヘルプ PAGE 9 - 7

ユーザーコンソールのヘルプを表示します。

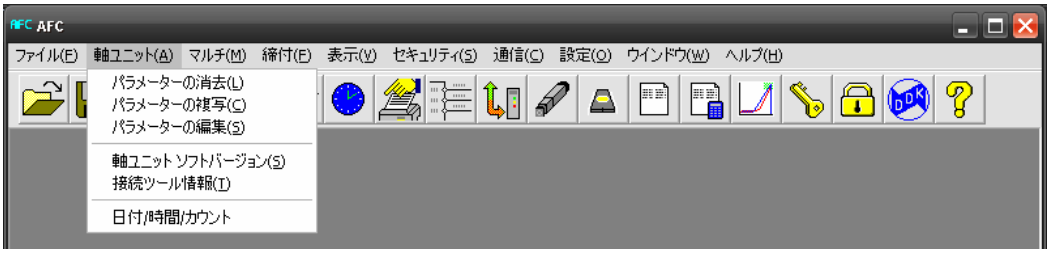
３ メニューバー操作概要

メニューバーには、次のようなメニューが割り当てられています。

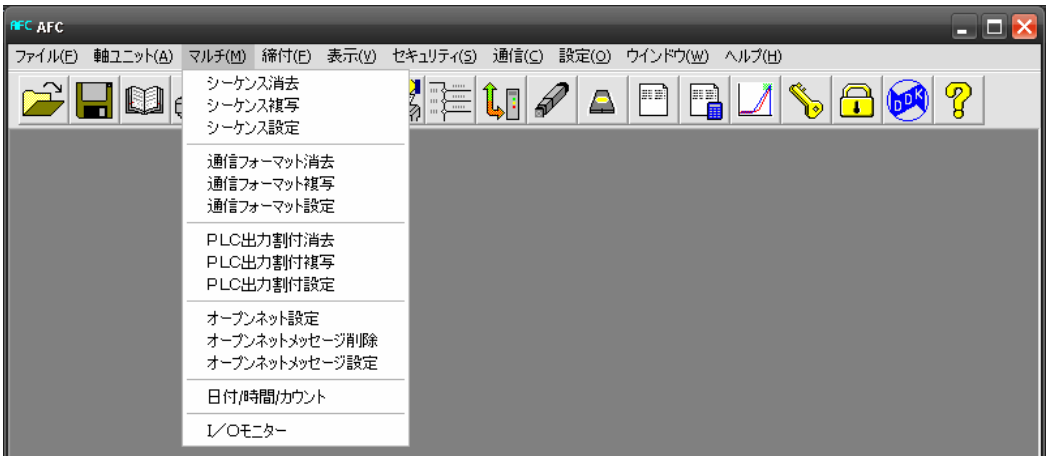
ファイル(F) PAGE 6 - 1



軸ユニット(A) PAGE 7 - 1



マルチ(M) PAGE 10 - 1

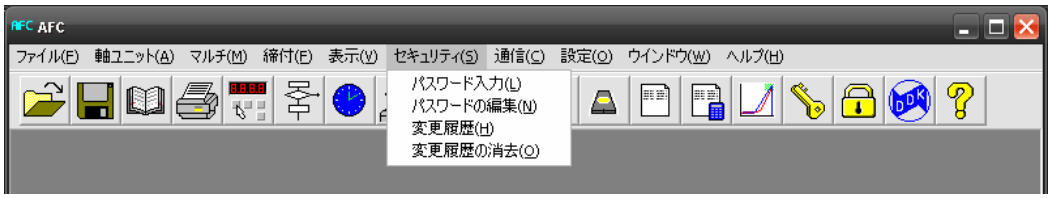


締付(F) PAGE 8 - 1

3．メニューバー操作概要

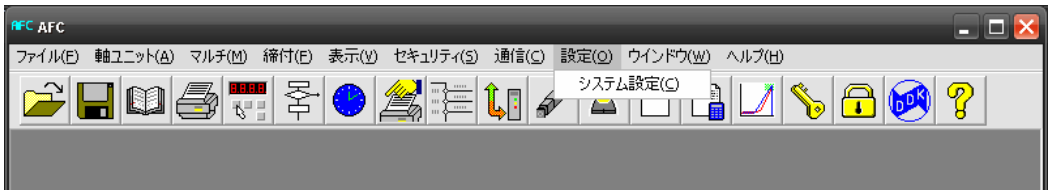
表示(V) PAGE 9 - 1

セキュリティ(S) PAGE 9 - 2



通信(C) PAGE 5 - 1

設定(O) PAGE 4 - 1



ウィンドウ(W) PAGE 9 - 6

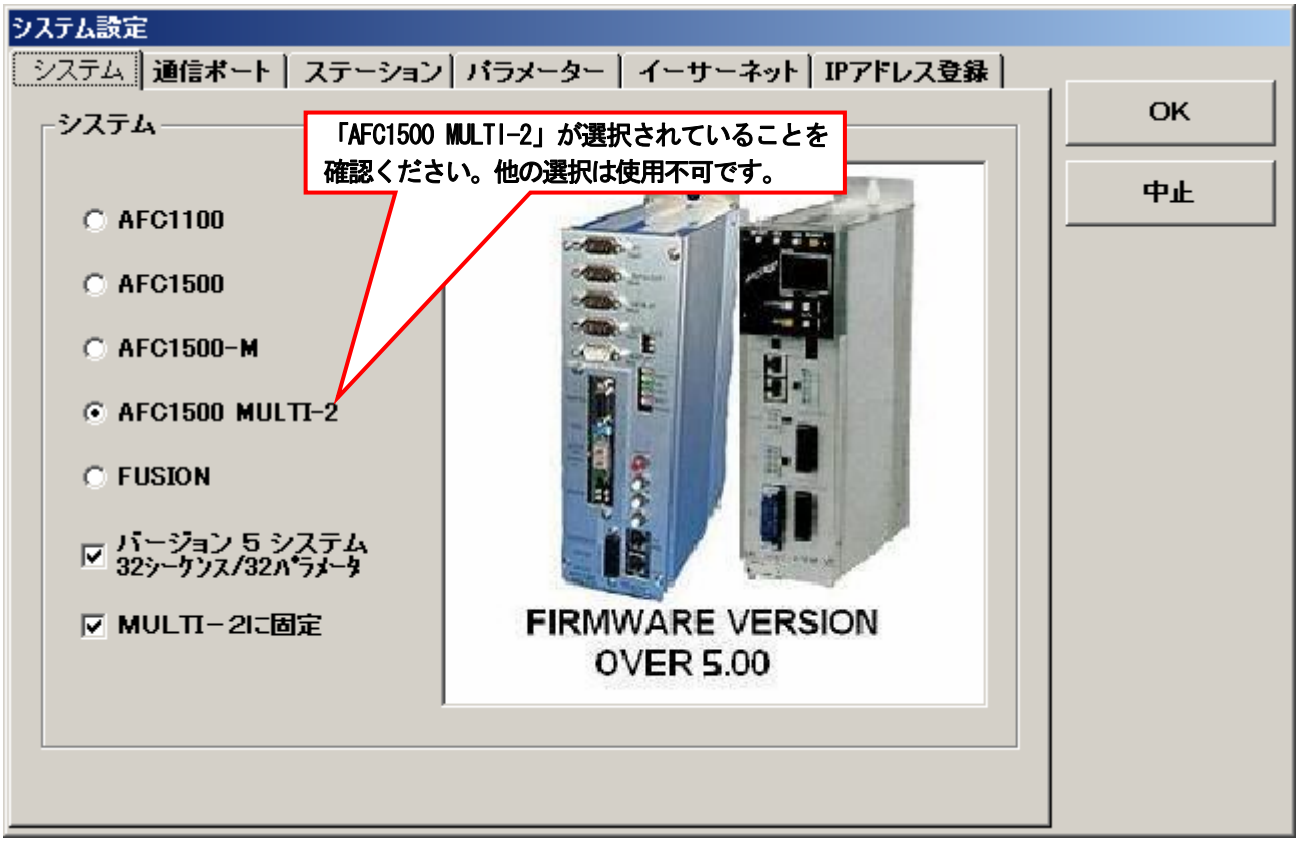
ヘルプ(H) PAGE 9 - 7

4 システム設定

[設定]－[システム設定]プルダウンメニューを左クリックします。

4－1 システム

システムの形式を選択します。



●バージョン ５ システム

このチェックが有効になっているとユーザーコンソール内部のみで『３２シーケンス＆３２パラメータ』拡張されます。
但し、軸ユニットとマルチユニットのソフトバージョンが【Ｖ５．００】以上でないと正常に機能しません。
旧システムでお使いになるときはチェックを外してください。
従来の『１６パラメータ＆１６シーケンス』仕様で動作します。

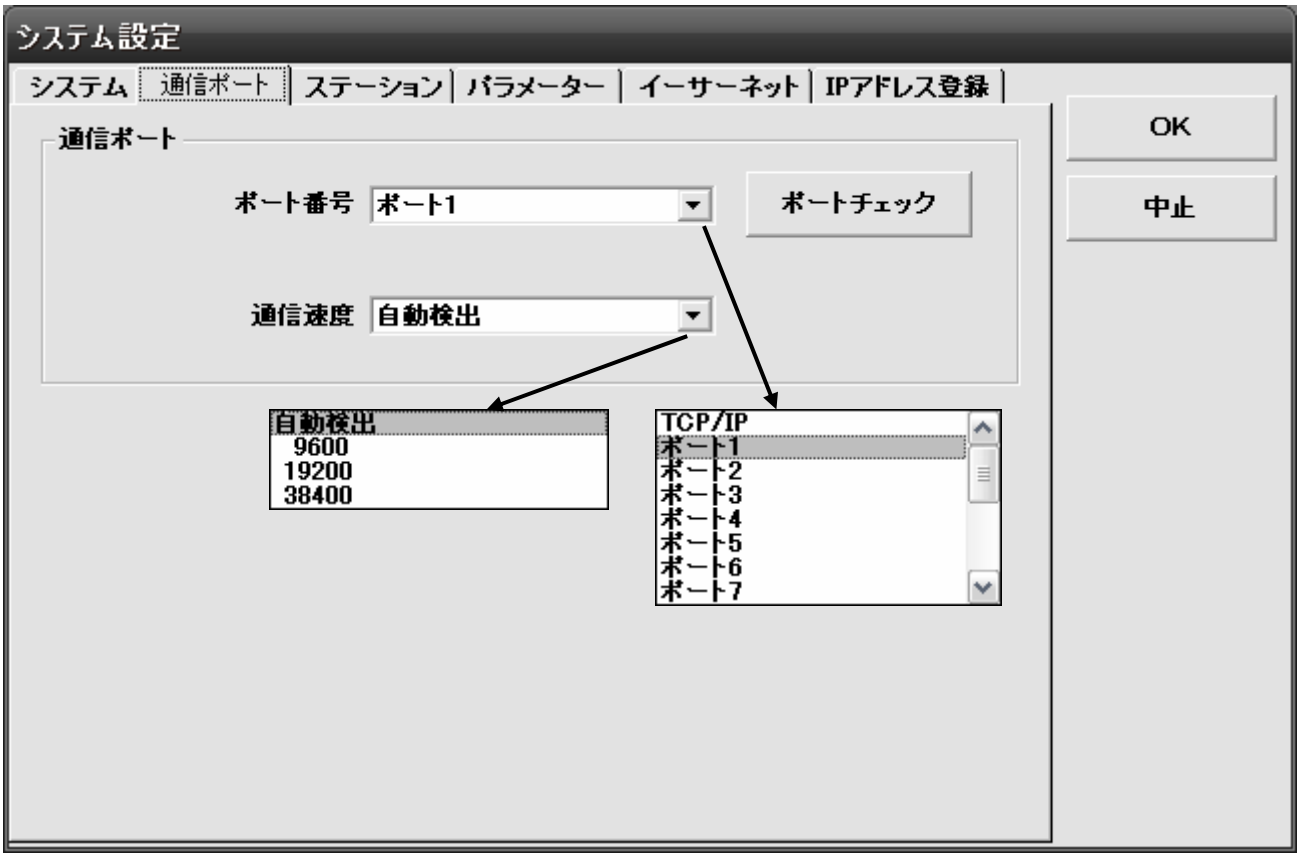
●ＭＵＬＴＩ－２に固定

このチェックが有効になっていないと『３２シーケンス＆３２パラメータ』が使用できません。
旧型マルチを接続する場合は必ずチェックを外して下さい。

●『ＯＫ、中止』ボタン

ＯＫボタンを押さないとシステムの変更が確定されません。中止で終わりますと変更前の状態に戻ります。

４－２ 通信ポート



●ポート番号

パソコンの通信ポート番号(ポート１～１６)を選択します。

●通信速度

軸ユニットの通信速度を選択します。
[自動検出]を選択すると、軸ユニットの通信速度を自動検出します。
（[３８４００]を選択しても良いが、通常は[自動検出]で使用します。）

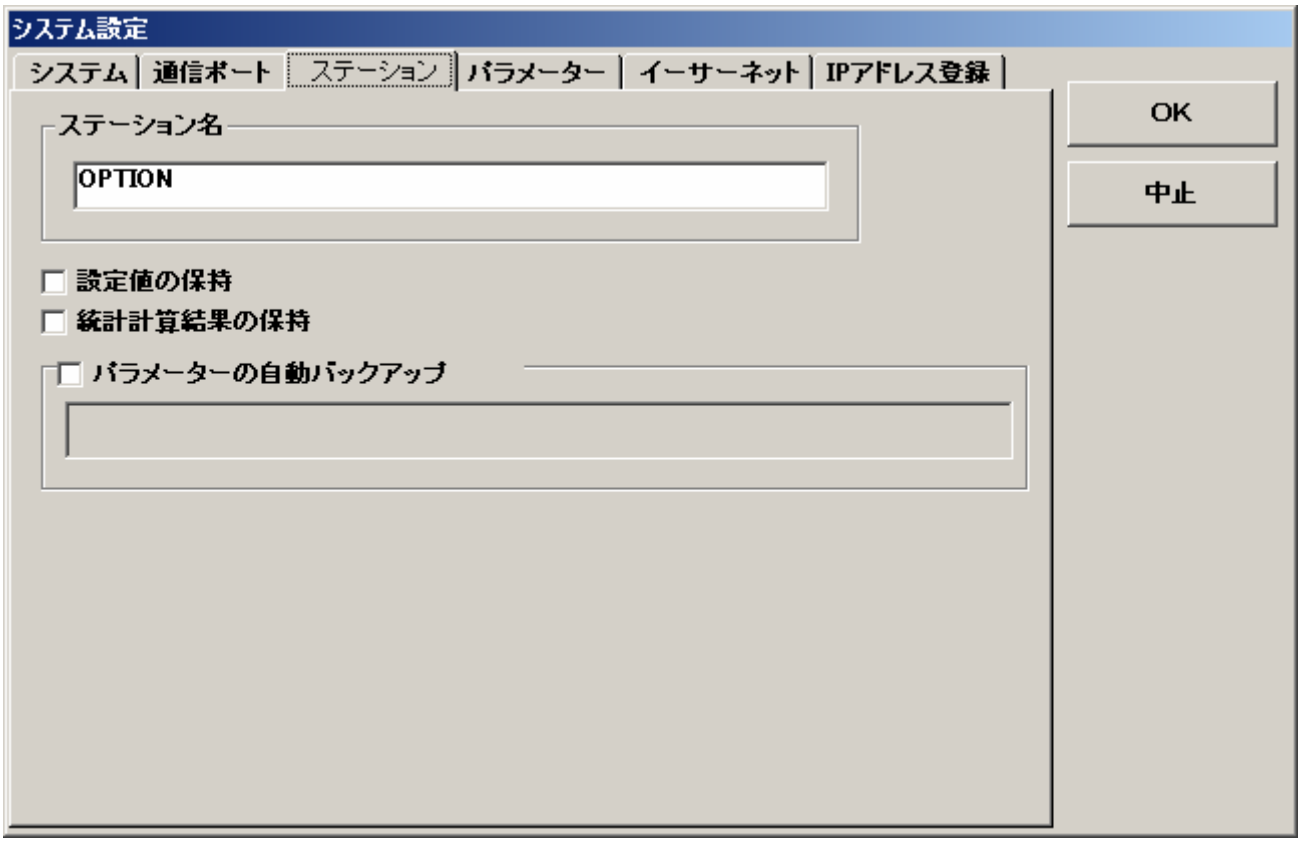
●ポートチェック

通信ポートを自動検索し、使用可能なポートをリストアップします。
別のソフトウェアが使用中のポートはリストアップされません。

メインウインドウ底部にあるステータス表示に「ポート番号」[通信速度]が表示されます。[9600/19200/38400/自動検出]

4-3 ステーション

ステーション名と設定値、統計計算結果の保持を設定します。



●ステーション名

ステーション名を入力設定します。
パラメーターなどの印刷や保存時にこのステーション名が使用されます。

●設定値の保持

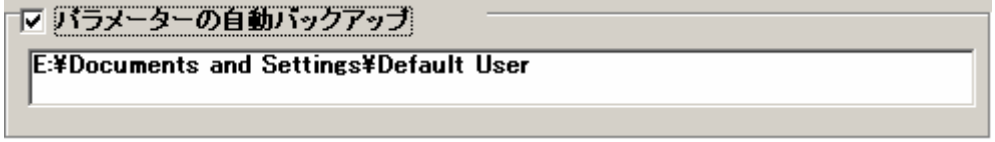
チェックすると、ユーザーコンソール終了時に設定値を自動的に保存します。
次のユーザーコンソール起動時にファイルから設定値を自動的に読込みます。

●統計計算結果の保持

チェックすると、ユーザーコンソール終了時に統計計算結果を自動的に保存します。
次のユーザーコンソール起動時にファイルから統計計算結果を自動的に読込みます。

●パラメーターの自動バックアップ

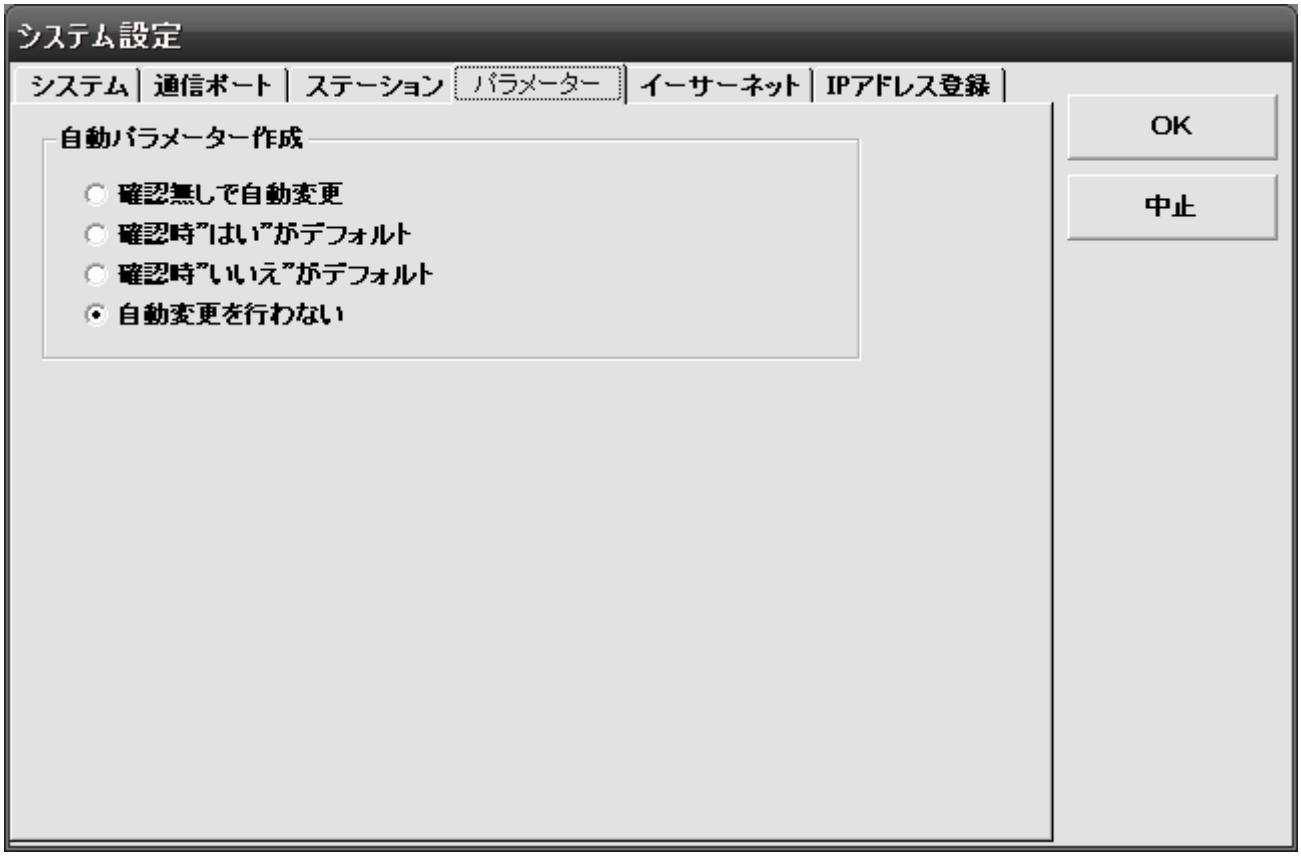
チェックを有効にすると、フォルダの参照が開きますので保存先を指定してください。



最終的に「ＯＫ」をしたらバックアップ機能が有効になります。
パラメーターの通信で書き込みをすると同時に設定ファイルに自動保存します。
ファイル名は[ステーション名－ＹＹＹＹMMＤＤＨＨMMＳＳ]（年月日時分秒）

4-4 パラメーター

パラメーター編集時の自動パラメーター作成の有効、無効を設定します。



●自動パラメーター作成

「確認無しで自動変更」
「確認時“はい”がデフォルト」
「確認時“いいえ”がデフォルト」
「自動変更を行わない」（初期設定）

4-5 イーサネット

接続しているマルチユニットのイーサネットのネットワーク設定を行います。

●標準設定（工場出荷設定）

◎ＭＵＬＴＩ－２Ａ：Ｖ５．００以前

IPアドレス:192. 168. 3. 198
サブネットマスク:255. 255. 255. 0
デフォルトゲートウェイ:192. 168. 3. 1

◎ＭＵＬＴＩ－２Ａ：Ｖ５．０１以降

IPアドレス:192. 168. 10. 10
サブネットマスク:255. 255. 255. 0
デフォルトゲートウェイ:192. 168. 10. 1

●読み出し

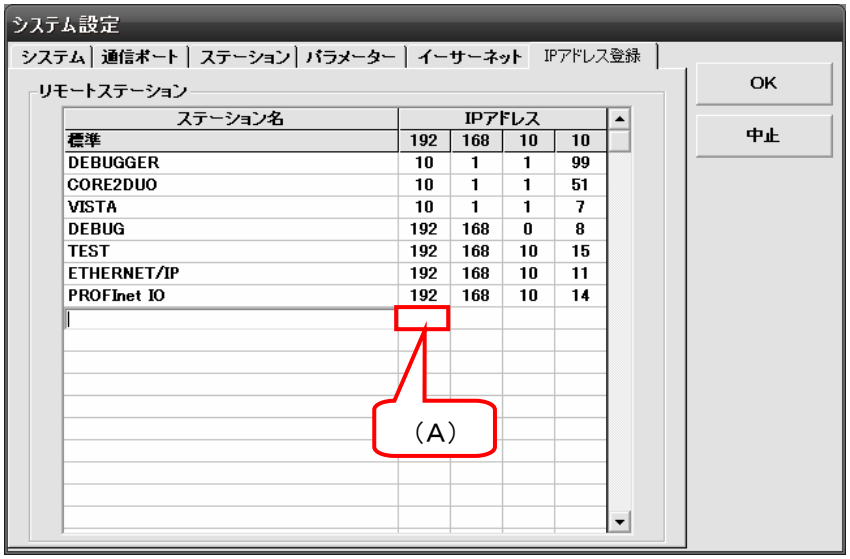
イーサネット通信が可能な状態で、読み出しを押すとユニットの内部データが表示されます。
シリアル通信の場合でも読み出しができます。
また、ＭＡＣアドレスも同時に読み出されます。ＭＵＬＴＩユニットを特定する際に役立ちます。

●書き込み

イーサネット通信が可能な状態で、設定を変更し書き込みを押すと設定が変更されます。
シリアル通信の場合でも書き込みができます。（書き込んだらユニットの電源を立ち上げ直してください。）

4-6 ＩＰアドレス登録

ユーザーコンソールの接続アドレスの一覧を登録できます。（最大２０種類まで）



ＬＡＮ接続の設定手順

①ステーション名を必ず入力して下さい。
②ステーション名入力後、ＥＮＴＥＲキーを押すと、（Ａ）にカーソルが移動します。
③カーソル移動後、設定したい値を入力してください。

注意

ステーション名が入力されていないと、設定自体が有効になりません。
どこの枠でも、ＥＮＴＥＲキーを必ず押して下さい。
ＥＮＴＥＲキーを押さないと入力した値が有効になりません。

④通信ポートで、ポート番号を『ＴＣＰ／ＩＰ』に変更してリモートステーションを選択します。

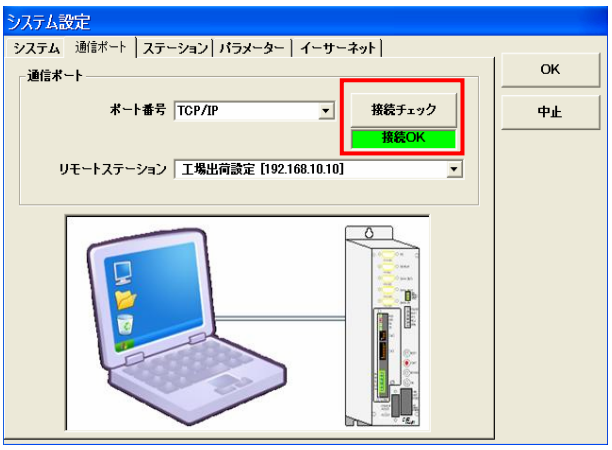
⑤最後に『接続チェック』ボタンで接続テストを行います。

4-7 ＴＣＰ／ＩＰ通信

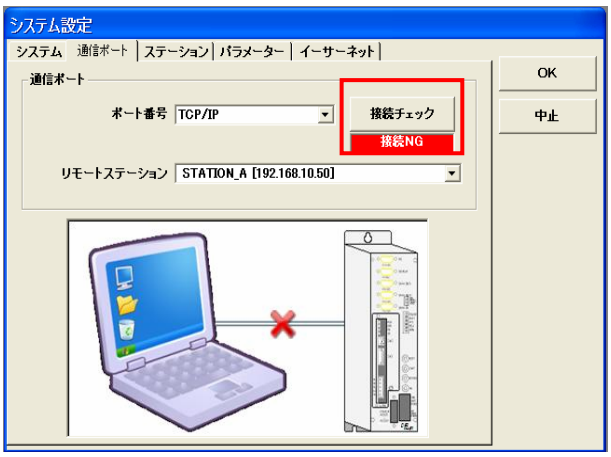
●接続チェック（ポート番号がTCP/IPの場合）

目的のリモートステーションを選び、接続チェックを行います。接続ＯＫ、接続ＮＧは下記の画面になります。

接続ＯＫ



接続ＮＧ



メインウインドウ底部にあるステータス表示にも接続結果が常時表示されます。

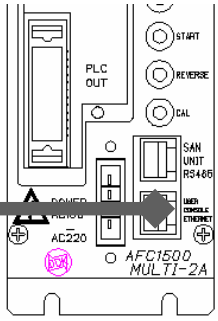
複数のリモートステーションに切り替える操作手順

※マルチユニットバージョン５．１７以上であれば本操作は不要です。

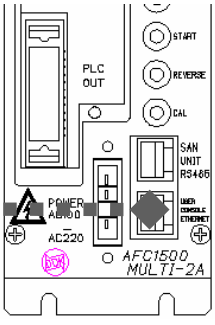
パソコン側のネットワーク設定
IPｱﾄﾞﾚｽ:192.168.10.2～254(10を除く)
ｻﾌﾞﾈｯﾄﾏｽｸ：255.255.255.0

LANクロスケーブル

ステーションA（１台目）
IPｱﾄﾞﾚｽ：192.168.10.10
ｻﾌﾞﾈｯﾄﾏｽｸ：255.255.255.0

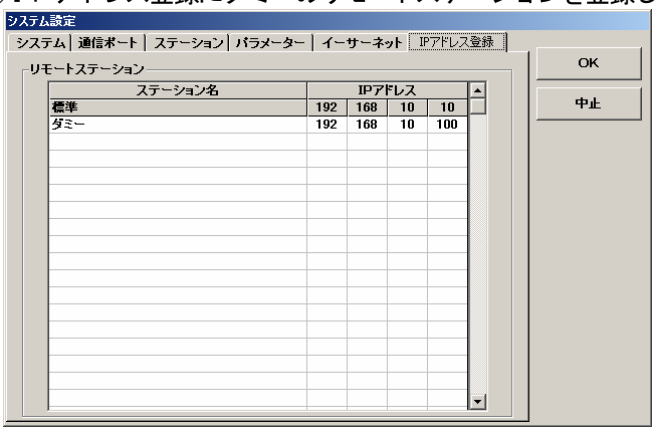


ステーションB（２台目）
IPｱﾄﾞﾚｽ：192.168.10.10
ｻﾌﾞﾈｯﾄﾏｽｸ：255.255.255.0

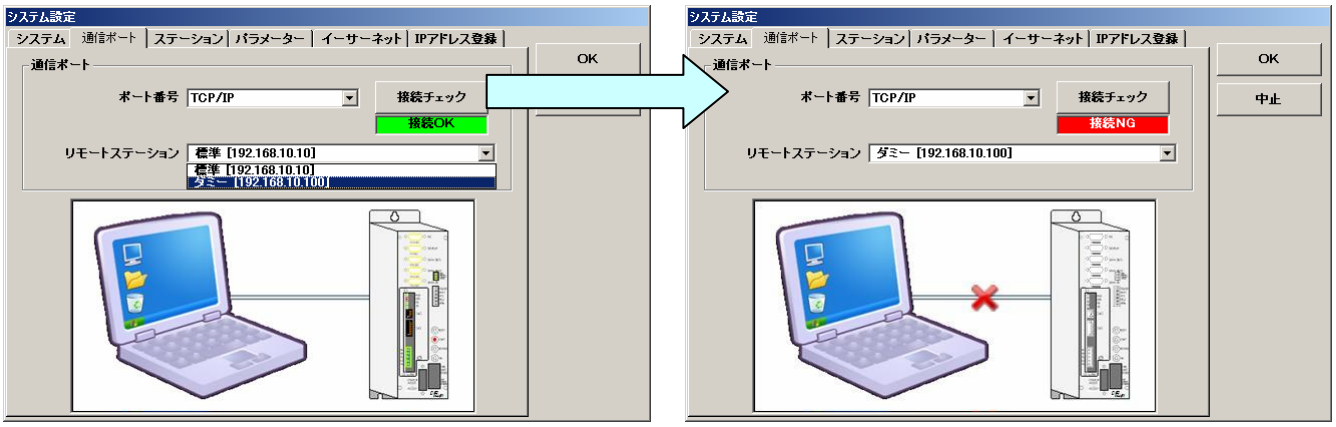


１本のＬＡＮクロスケーブルを使用してステーションA→ステーションBに切り替える

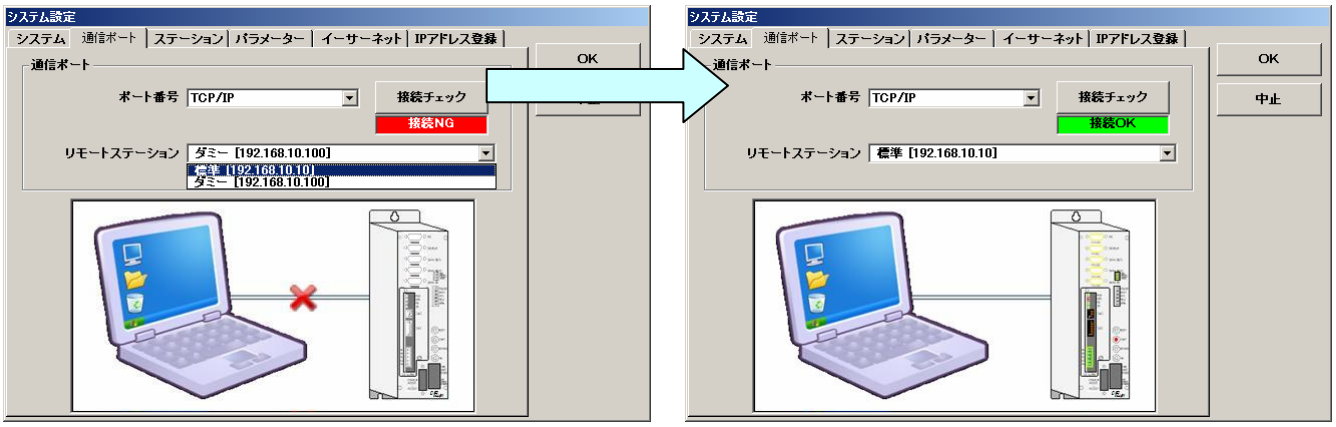
①ＩＰアドレス登録にダミーのリモートステーションを登録してください。(PAGE.4-6 参照)



②通信ポートに戻ってダミーのリモートステーションを選び[接続チェック]して接続ＮＧにします。



③ＬＡＮケーブルをステーションA→ステーションBに差し替えます。
次に[標準]リモートステーションに戻し[接続チェック]して接続ＯＫになれば切り替えは成功です。



注意

②の操作をしないで接続ＯＫのままいきなりＬＡＮケーブルを抜いてしまうと、差し戻したとき接続が回復できなくなる場合があります。(接続チェックしたら接続ＮＧになります。)
復旧する手段は、５分間待ってから接続チェックするか、ナットランナーの電源を入れ直して接続チェックしてください。

※マルチユニットバージョン５．１７以降であれば上記現象について改善されましたので、接続ＯＫ中にＬＡＮケーブルを抜いて差し戻しでもすぐに接続が復旧します。

５ 通信

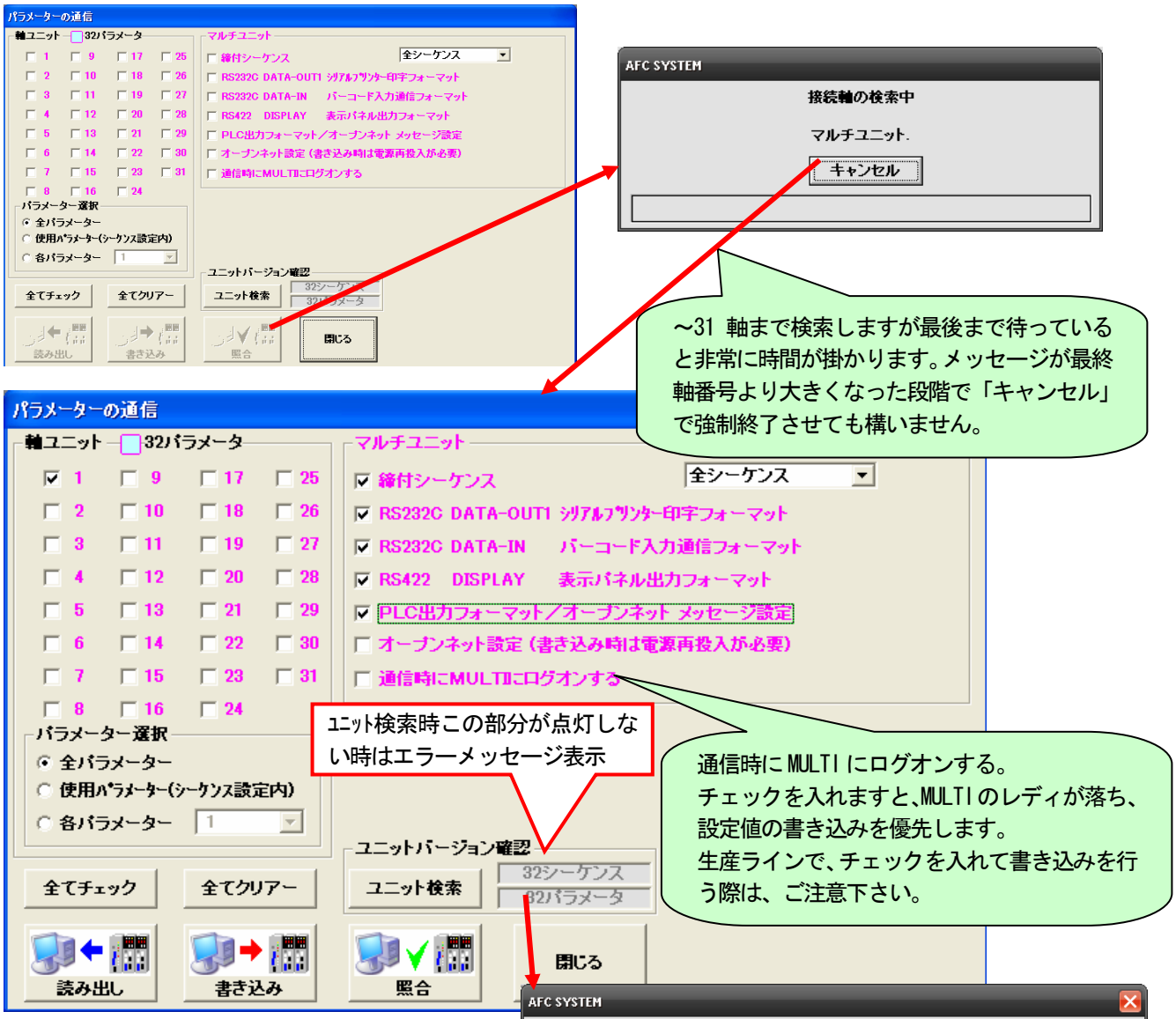
［通信］－［軸ユニット］プルダウンメニューを左クリックします。

5－1 軸ユニット

軸ユニットとマルチユニットの検索、設定値の［読み出し］・［書き込み］・［照合］を行ないます。

●ユニット検索

接続されているユニットの検索を行ってその項目がチェックされます。（読み、書き、照合がイネーブル）



●全てチェック

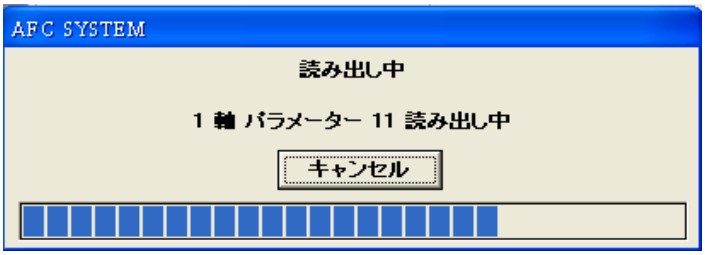
軸１～軸３１まで全部チェックが入ります。

●全てクリアー

軸１～軸３１まで全部のチェックを消します。

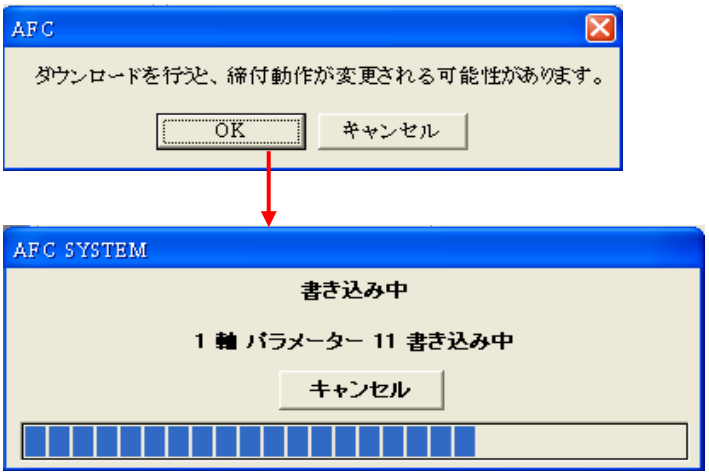
●読み出し

チェックされている番号の軸ユニットからパラメーターを読み出します。



● 書き込み

チェックされている軸番号の軸ユニットにパラメーターを書き込みます。

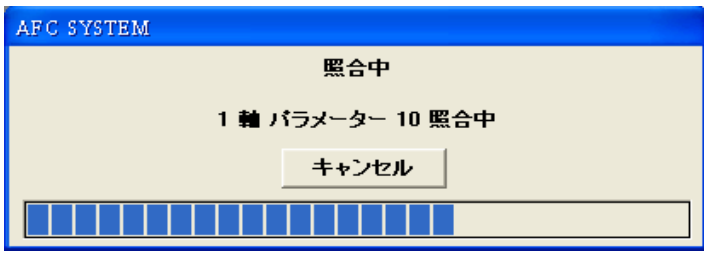


注意

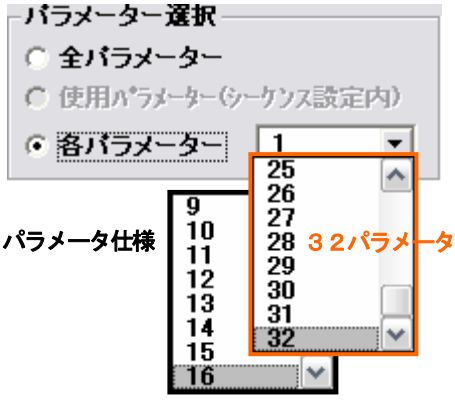
締付シーケンスの最大軸数を変更し、書き込みを行った場合、ＭＵＬＴＩ－２内部の締付結果履歴が消去されます。（消去中の、ＭＵＬＴＩ－２ ＬＥＤ点灯についてはＢＵＳＹが点滅しています。）

●照合

チェックされている軸番号の軸ユニットとパラメーターを照合します。



●パラメータ選択



１６パラメータ仕様

３２パラメータ仕様

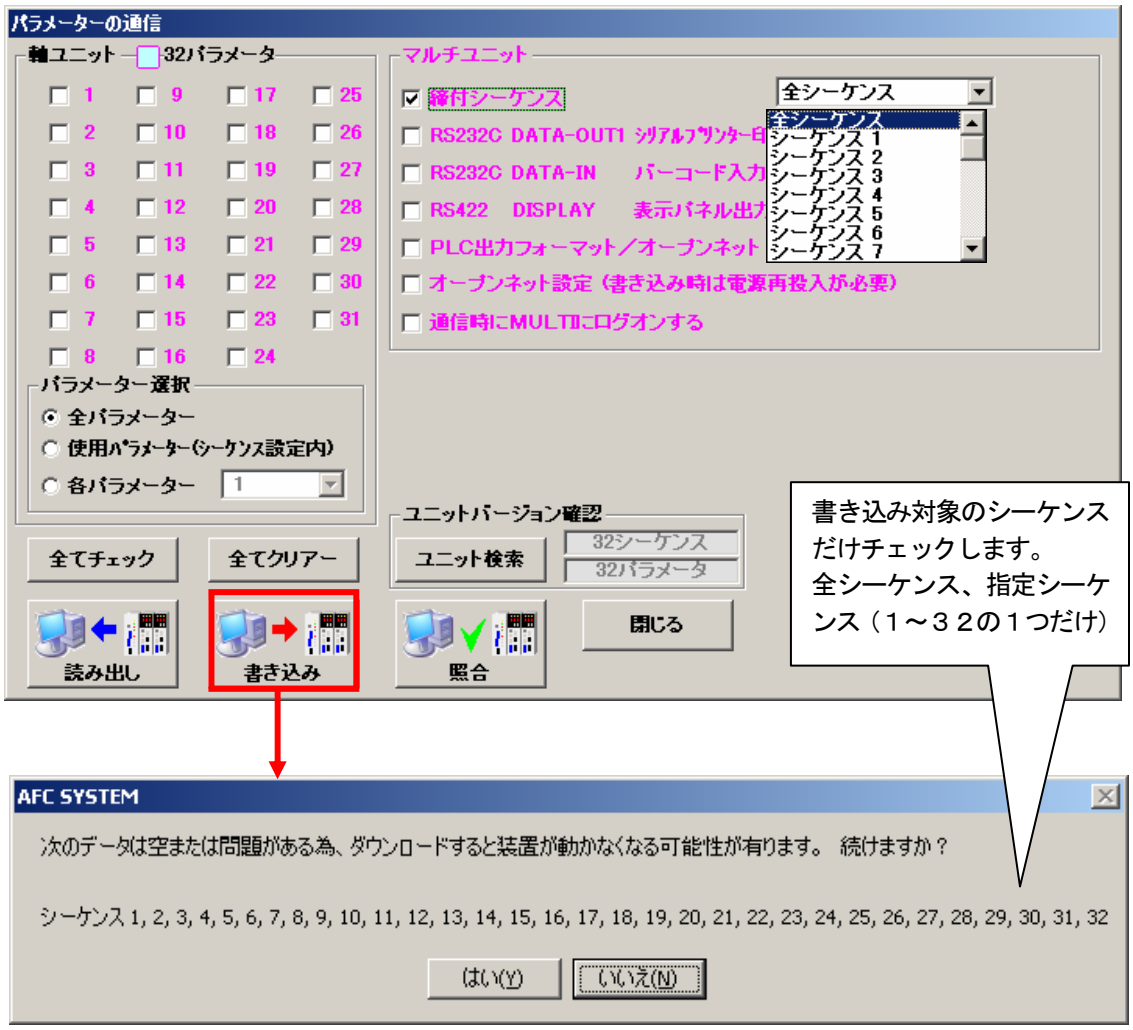
「各パラメータ」を選択すると、選択リスト（1～16／1～32）の１つだけが選択されるので読み出し／書き込みが早くなります。

「全パラメータ」を選択すると、編集漏れが発生しません。普段はこちら側をつかいます。

「使用パラメータ」を選択すると、シーケンス設定内で（全シーケンス）使用されているパラメータのみを読み出し／書き込みます。

● 締付シーケンス「書き込み」時のチェック機能

書き込む前にシーケンス設定のチェック機能が働き、異常が見つかるとメッセージを出します。



「はい」を選ぶと書き込みが実行されます。（動作に問題が発生する場合がありますのでご注意下さい。）
「いいえ」を選ぶと書き込みせずに中止します。

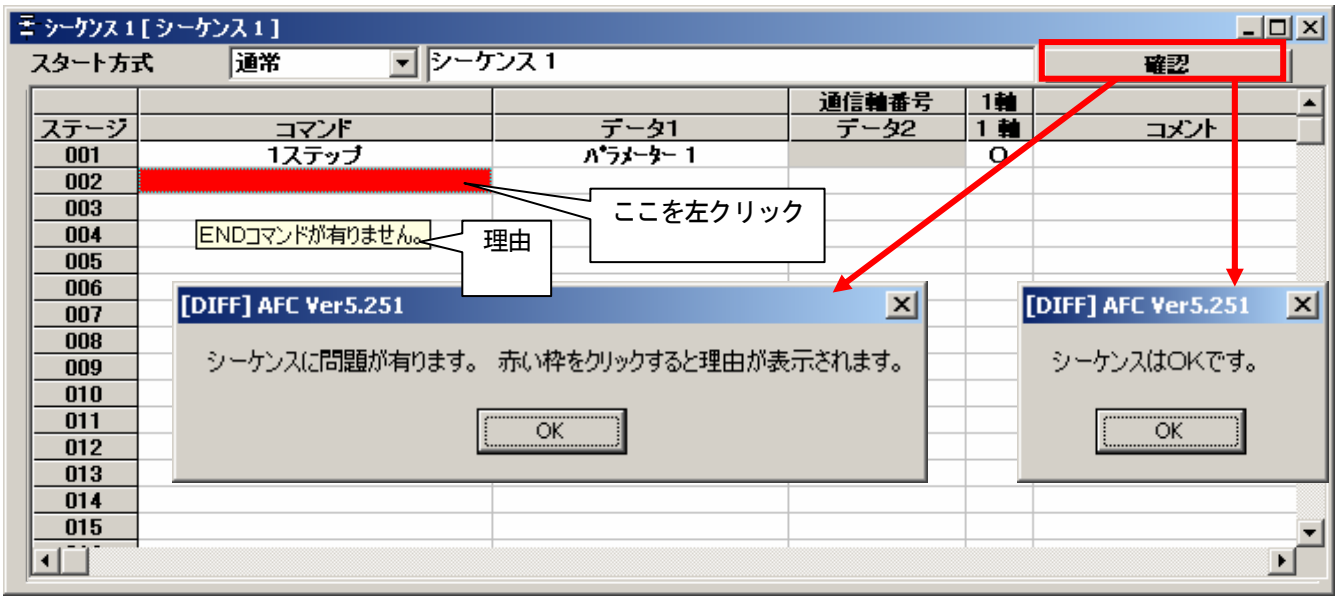
注意 **このメッセージが出なくなるまで、シーケンス設定を修正して下さい。**

ユーザーコンソールを起動した直後は、全てのシーケンスは「空」と判定されます。操作ミスで空データを書き込んでしまうことを防止します。

シーケンス設定のチェック内容は次項をご覧下さい。

● シーケンス設定のチェック内容

シーケンス設定画面で「確認」ボタンを押して異常の理由を確認できます。

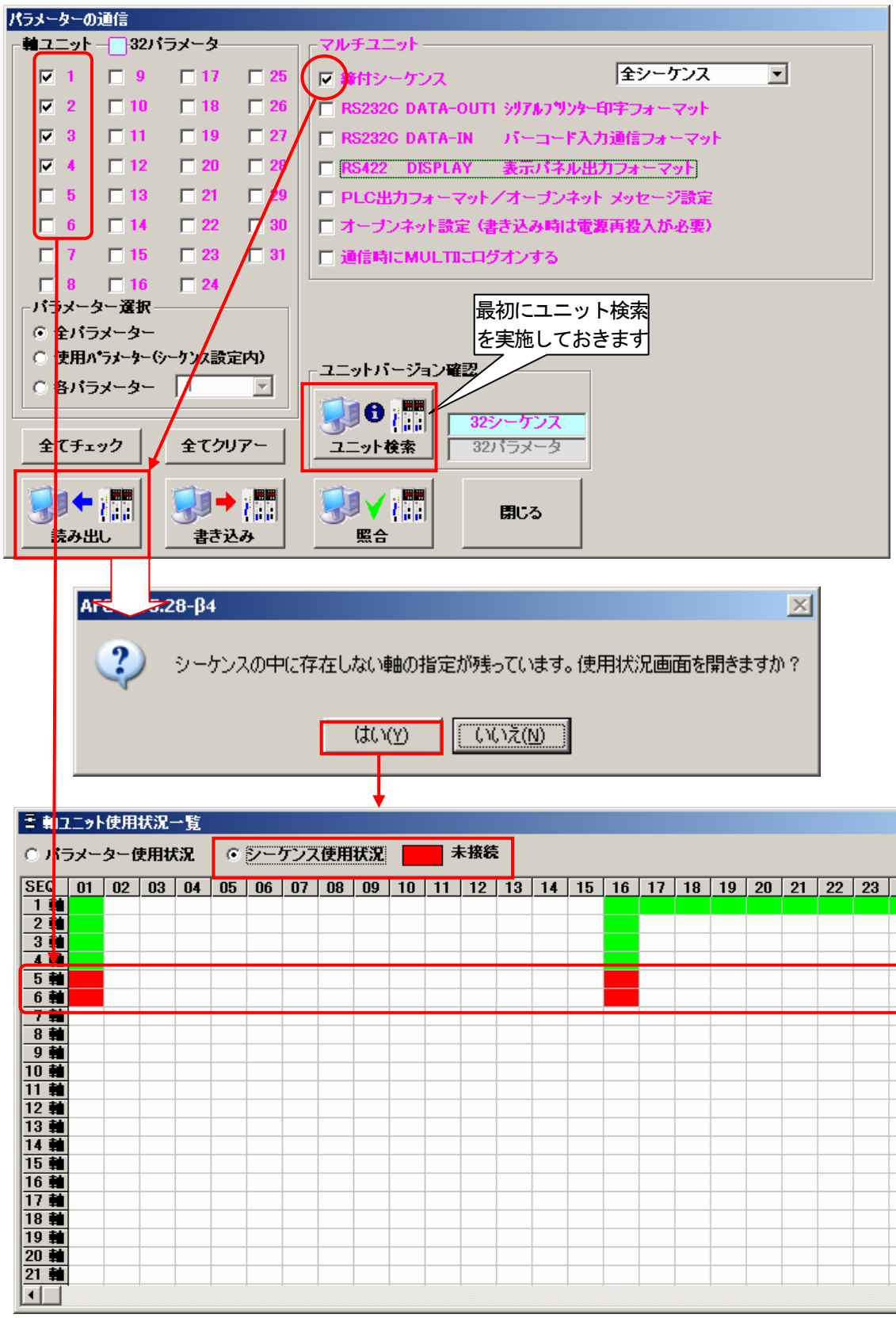


シーケンス設定チェック理由一覧表

理由	対処方法
シーケンスはＯＫです。	このメッセージが出ればシーケンス設定に問題はありません。
ＥＮＤコマンドが有りません。	「終了」または「結果なし終了」を入力して下さい。
ＪＵＭＰ先が指定されていません。	ジャンプ先をデータ１に入力して下さい。（ブランクの為）
ＪＵＭＰ先が、ＥＮＤコマンドより後ろになっています。	ジャンプ先が終了命令より前になるよう修正して下さい。
タイマーの値が指定されていません。	待ち時間をデータ１に入力して下さい。
繰り返し数が指定されていません。	繰り返し回数をデータ２に入力して下さい。
グループＮＧセットの後にＪＵＭＰコマンドが有りません。	後にジャンプコマンドを入力するか、グループＮＧセットコマンドを削除してください。
軸が選択されていません。	締め付けコマンドに軸指定を追加して下さい。
Ｉ／Ｏポートが選択されていません。	入力信号待ち、信号出力コマンドのデータ１にポート番号を入力下さい。
この機能は２軸以上必要です。	グループＮＧセットコマンドは１軸システムでは使用できません。
間違った締付ステップが使用されています。	締付パラメーターのステップ数を変更するか、ステップのコマンドの種類を修正して下さい。
目標トルクまでの締付が設定されていません。	最終ステップになる締付コマンドを追加して下さい。（トルク法）
目標角度までの締付が設定されていません。	最終ステップになる締付コマンドを追加して下さい。（角度法）
範囲外の締付パラメータ番号が設定されています。	締付パラメーター番号を１６以下に変更して下さい。（１６パラメータの旧システムの場合のみ）

● 締付シーケンス「読み出し」時のチェック機能

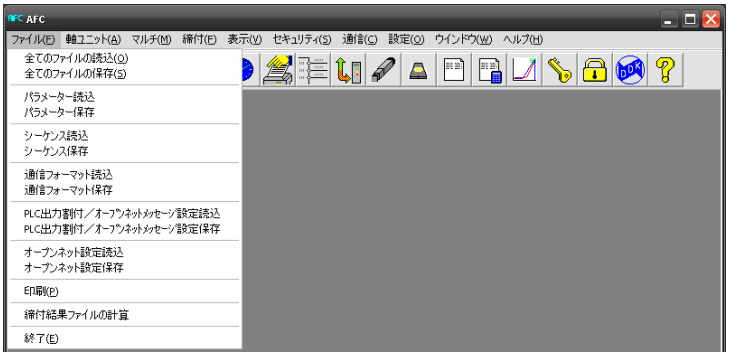
締付シーケンスを読み出した際、使用軸のパターンに異常が見つかるとメッセージを出します。



注意 **上図のようにシーケンス設定の中に未接続の軸が存在していると、通信異常が発生します。このメッセージが出なくなるまで、シーケンス設定を修正して下さい。**

６ ファイル

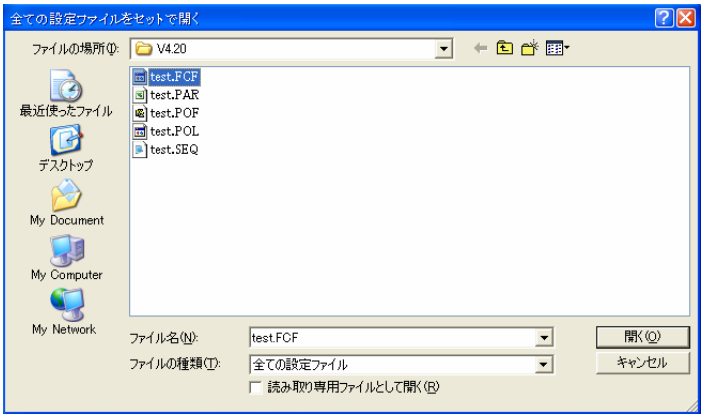
［ファイル］には、次のようなプルダウンメニューが割り当てられています。



６－１ 全てのファイル読込

またはこのアイコン

全ての設定ファイル(*. PAR, *. POF, *. POL, *. SEQ, *. FCF) をセットで読み込みます。



各ファイルの属性

締付パラメータ	（*．ＰＡＲ）
締付シーケンス	（*．ＳＥＱ）
通信フォーマット	（*．ＰＯＦ）
ＰＬＣ出力割付	（*．ＰＯＬ）
オープンネット設定	（*．ＦＣＦ）

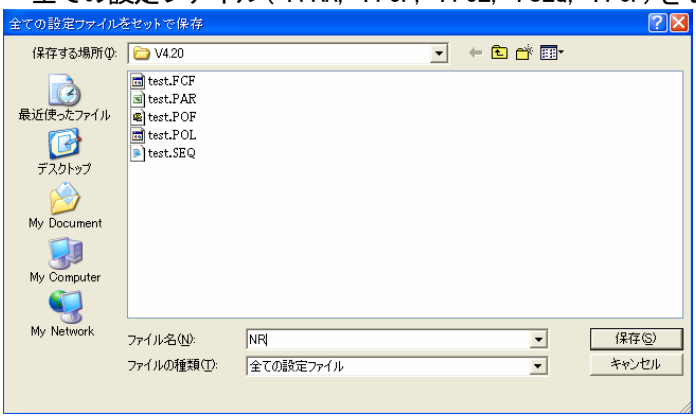
ファイルの中身、拡張子を変更しますと、使用出来なくなります。

読み込むパラメーターファイル名を指定して 開く(O) をクリックします。
(PAR/POF/POL/SEQ/FCF ファイルでも同じファイル名を検索して読み込まれます。)

６－２ 全てのファイルの保存

またはこのアイコン

全ての設定ファイル(*. PAR, *. POF, *. POL, *. SEQ, *. FCF) をセットで保存します。(拡張子は不要)



オープンネットシステムを使用しないシステムでも、Ｖ４．２１以降では、ＦＣＦファイルを保存させるようにしました。設定値の取りこぼしを回避します。

6-3 パラメーター読込

パラメータファイル(*.PAR)を読み込みます。

読み込むパラメーターファイル名を指定して 開く(O) をクリックします。

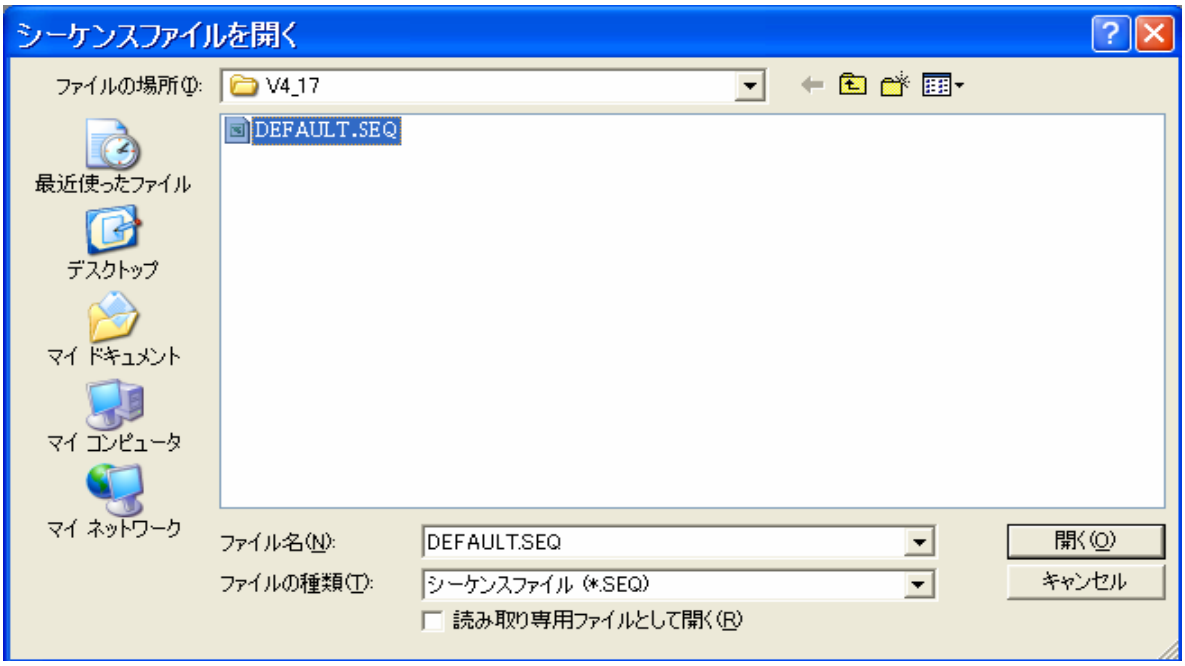
6-4 パラメーター保存

パラメータファイル(*.PAR)を保存します。

保存するパラメーターファイル名を指定して 保存(S) をクリックします。
拡張子を付けなくても自動的に付けられます。

6-5 シーケンス読込

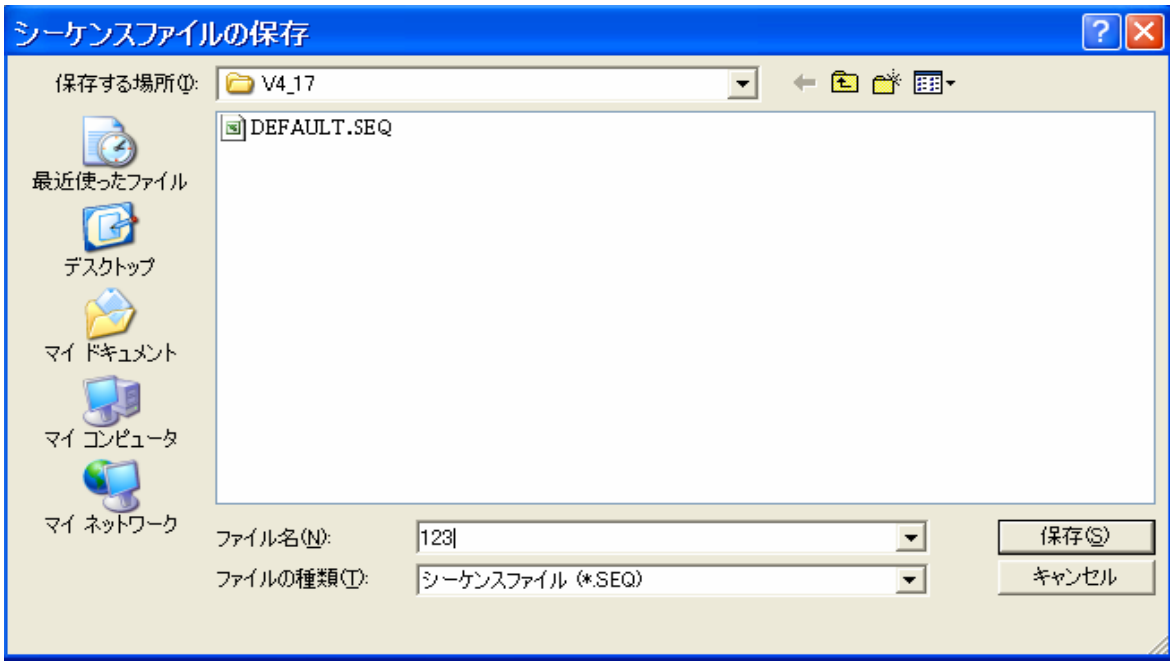
シーケンスファイル(*.SEQ)を読み込みます。



読み込むシーケンスファイル名を指定して 開く(O) をクリックします。

6-6 シーケンス保存

シーケンスファイル(*.SEQ)を保存します。



保存するシーケンスファイル名を指定して 保存(S) をクリックします。
拡張子を付けなくても自動的に付けられます。

6-7 通信フォーマット読込

通信フォーマットファイル(*.POF)を読み込みます。

読み込む通信フォーマットファイル名を指定して 開く(O) をクリックします。

6-8 通信フォーマット保存

通信フォーマットファイル(*.POF)を保存します。

保存する通信フォーマットファイル名を指定して 保存(S) をクリックします。
拡張子を付けなくても自動的に付けられます。

６−９ ＰＬＣ出力割付読込／オープンネットメッセージ設定読込

ＰＬＣ出力割付ファイル(*.POL)を読み込みます。

読み込むＰＬＣ出力割付ファイル名を指定して 開く(O) をクリックします。

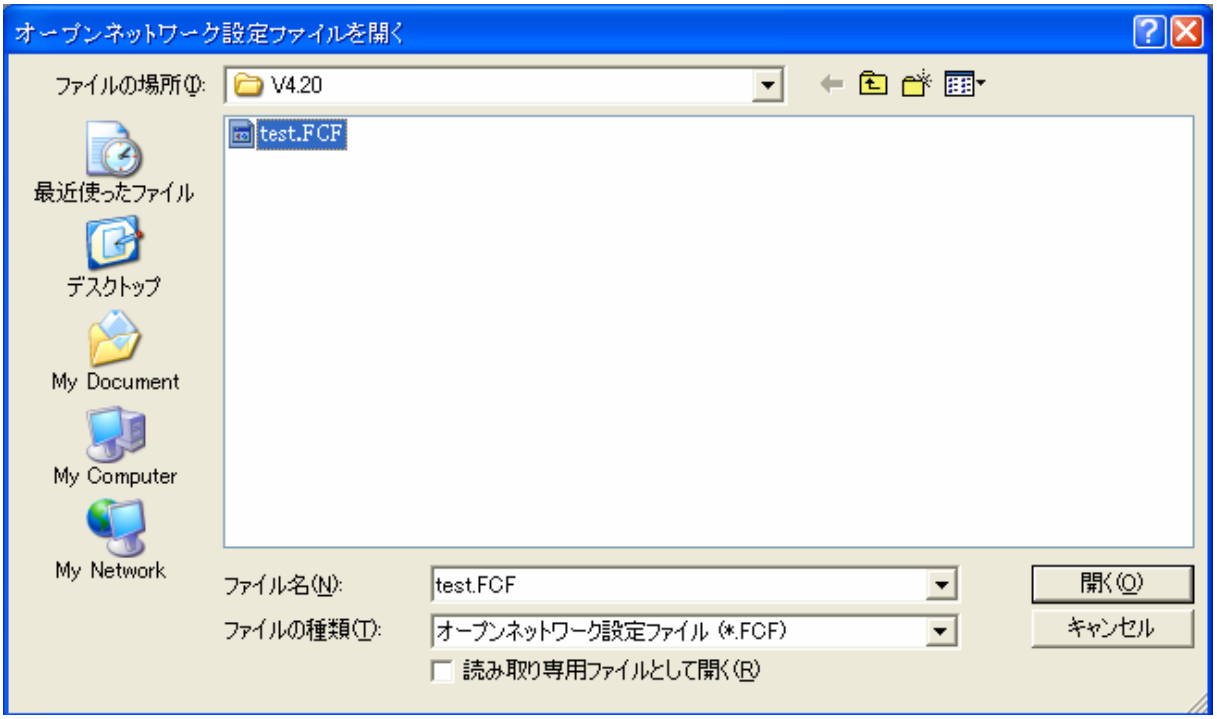
６−１０ ＰＬＣ出力割付保存／オープンネットメッセージ保存

ＰＬＣ出力割付ファイル(*.POL)を保存します。

保存するＰＬＣ出力割付ファイル名を指定して 保存(S) をクリックします。
拡張子を付けなくても自動的に付けられます。

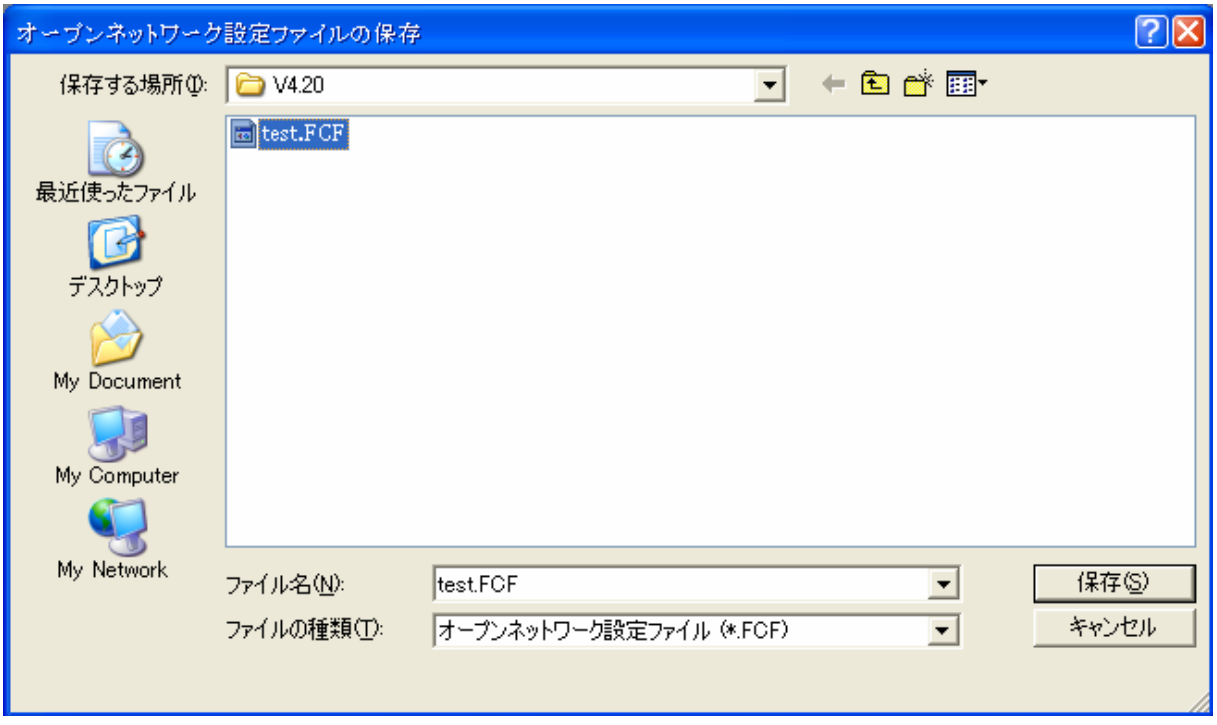
６－１１ オープンネット設定読込

オープンネットの設定ファイルを読み込みます。ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ、ＣＣ－ＬＩＮＫ　Ｖ２、ＰＲＯＦＩＢＵＳなどのオープンフィールドネットワークが対象になります。



６－１２ オープンネット設定保存

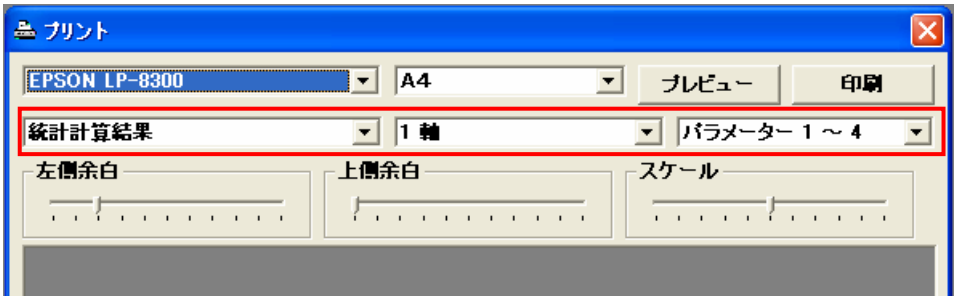
オープンネットの設定ファイルを保存します。ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ、ＣＣ－ＬＩＮＫ　Ｖ２、ＰＲＯＦＩＢＵＳなどのオープンフィールドネットワークが対象になります。



６－１３ 印刷

またはこのアイコン

［統計計算結果］，［締付設定値表］，［ツール一覧表］，［軸ユニット一覧表］，［変更履歴］，［暗証番号一覧表］，［TOOL EEROM 詳細］，［締付けシーケンス］，［締付け結果 出力フォーマット］，［ＰＬＣ出力レイアウト］，［サイクルカウント］，［インターフェースユニット］，［オープンネット設定］の印刷を行います。



●プリンターの選択

印刷するプリンターを選択します。（プリンタードライバーが未インストールですと印刷できません。）

●用紙の選択

印刷する用紙を選択します。

●印刷アイテムの選択

印刷するアイテムを選択します。（アイテムによって左・中・右の選択内容が変わります。）

一番左のアイテム	真ん中のアイテム	一番右のアイテム
統計計算結果	軸番号	パラメータ番号（1～16／1～32）
締付設定値表	軸番号	パラメータ番号（1～16／1～32）
ツール一覧表	未使用	
軸ユニット一覧表		
変更履歴		
暗証番号一覧表		
TOOL EEROM 詳細	ＥＥＰＲＯＭデータ	未使用
	カウントとアブノーマル	ページ１～２
締付けシーケンス	パラメータ使用状況（1～16／1～32）	未使用
	シーケンス番号（1～16／1～32）	ページ１～４（コメント追記可能）
締付け結果 出力フォーマット	ＣＨ１：プリンター出力 ＣＨ２：バーコード入力 ＣＨ３：操作パネル出力	未使用
ＰＬＣ出力レイアウト	信号名設定 インフォメーション信号 バンク１～８	未使用
サイクルカウント	未使用	
インターフェースユニット		
オープンネット設定	出力フォーマット 判定データ ＡＢＮデータ バス設定	未使用

●左側余白、上側余白の変更

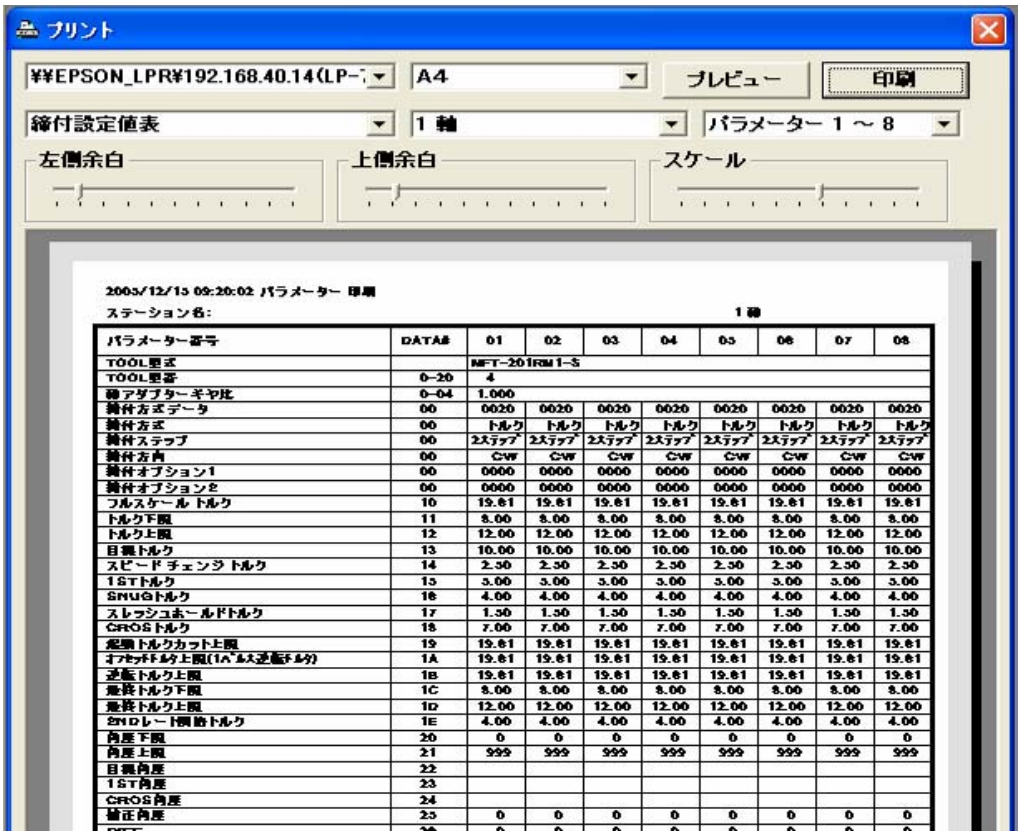
必要に応じて印刷するシートの左側、上側の余白を変更します。

●スケールの変更

必要に応じて印刷スケールを変更します。

●プレビュー

印刷アイテムを選択して プレビュー をクリックしますと印刷イメージを表示します。

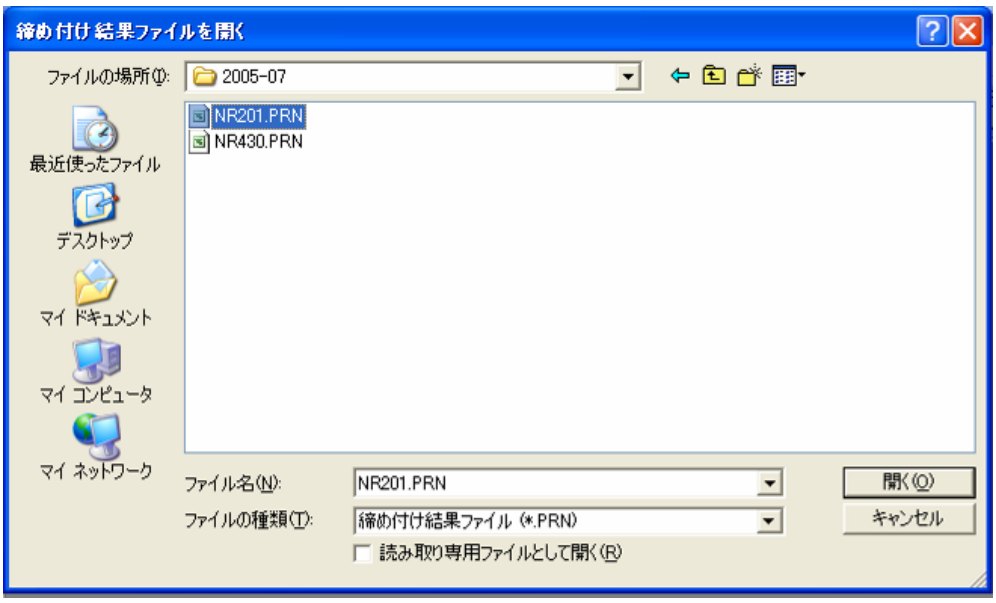


●印刷

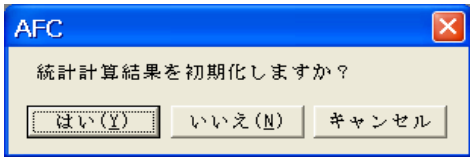
印刷 をクリックしますと選択した印刷アイテムの印刷を開始します。

６－１４ 締付結果ファイルの計算

締付結果モニターで保存されたデータファイル(*.PRN)を読み込んで統計計算を行います。



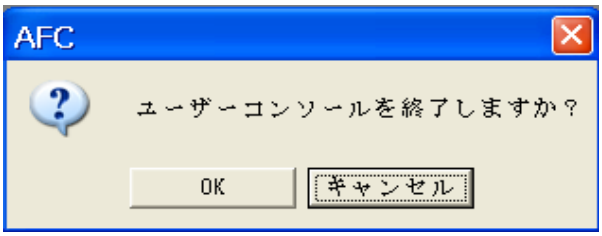
統計計算を行う締付結果ファイルを指定して 開く(O) をクリックしますと、次のような初期化確認ウィンドウを表示します。



はい(Y) をクリックしますと、現在の統計計算結果を全て初期化して締付結果ファイルから読み込んだデータで統計計算を行います。

６－１５ 終了

ユーザーコンソールを終了します。

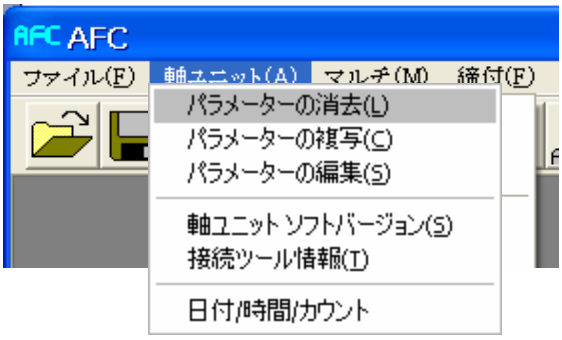


※Ｗｉｎｄｏｗｓのシャットダウンを実行しますと、ユーザーコンソールは連動して終了します。
（この場合は終了のダイアログは現れず「ＯＫ」が自動的に選ばれます。）

Copyright (C) 2005-2009 DAI-ICHI DENTSU LTD. All Rights Reserved.

7 軸ユニット

[軸ユニット]には、次のプルダウンメニューが割り当てられています。



7-1 パラメータの消去

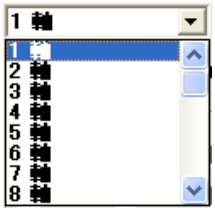
ユーザーコンソール内の締付パラメーターを消去します。(軸ユニットのパラメータは消去されません。)

３２パラメータ仕様

１６パラメータ仕様

●軸の選択

消去する軸を選択します。(１軸～３１軸)



●パラメーター番号の選択

消去するパラメーター番号をチェックします。(パラメータ１～１６／１～３２)

●初期化

選択軸の締付パラメーターを消去します。

●全軸 初期化

全軸の締付パラメーターを消去します。

●全てチェックを消す

全パラメーター番号のチェックを外します。

7-2 パラメータの複写

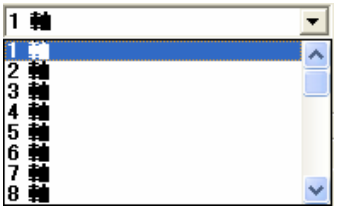
ユーザーコンソール内の締付パラメーターをコピーします。

３２パラメータ仕様

１６パラメータ仕様

●コピー元：軸の選択

コピー元の軸を選択します。（１軸～３１軸）



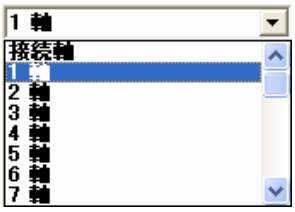
●コピー元：パラメーター番号の選択

コピー元のパラメーター番号を選択します。（パラメータ１～１６／１～３２）
[各パラメーター]を選択した場合は、コピー先の対応するパラメーター番号にコピーします。

３２パラメータ仕様　　１６パラメータ仕様

●コピー先：軸の選択

コピー先の軸を選択します。（１軸～３１軸）
[接続軸]を選択した場合は、接続軸全てにコピーします。



●コピー先：パラメーター番号の選択

コピー先のパラメーター番号をチェックします。

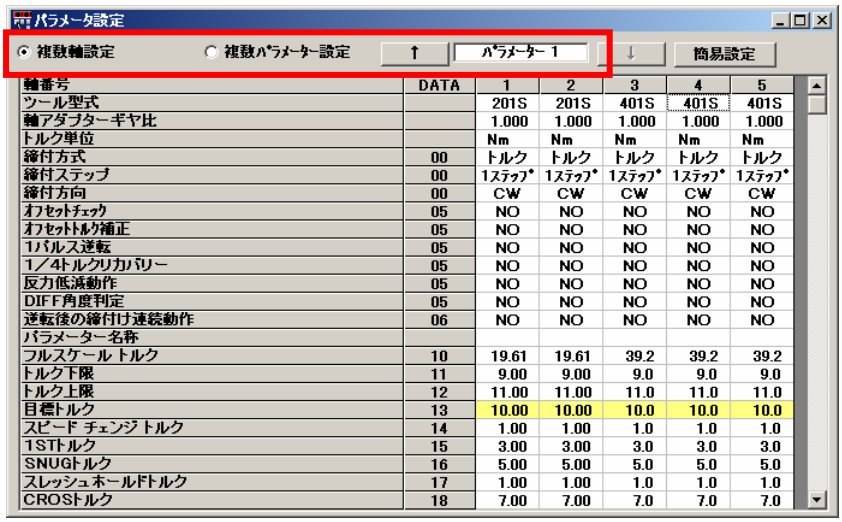
●コピー

締付パラメーターをコピーします。

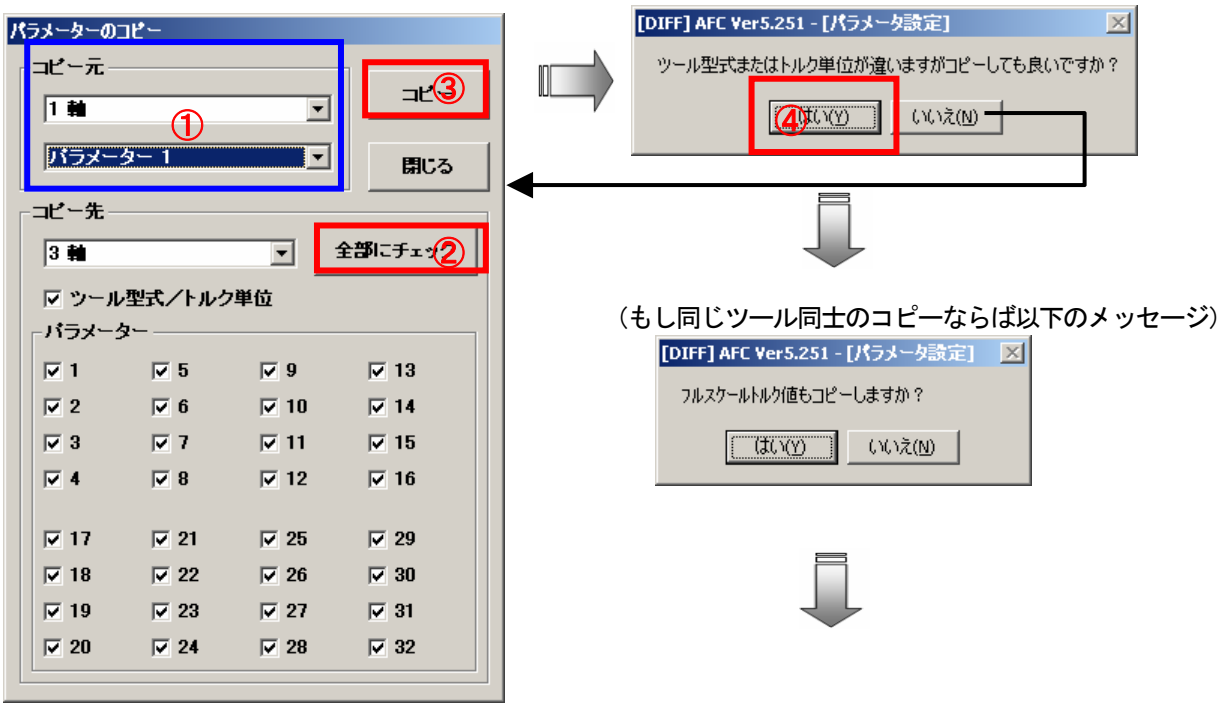
●全てチェック

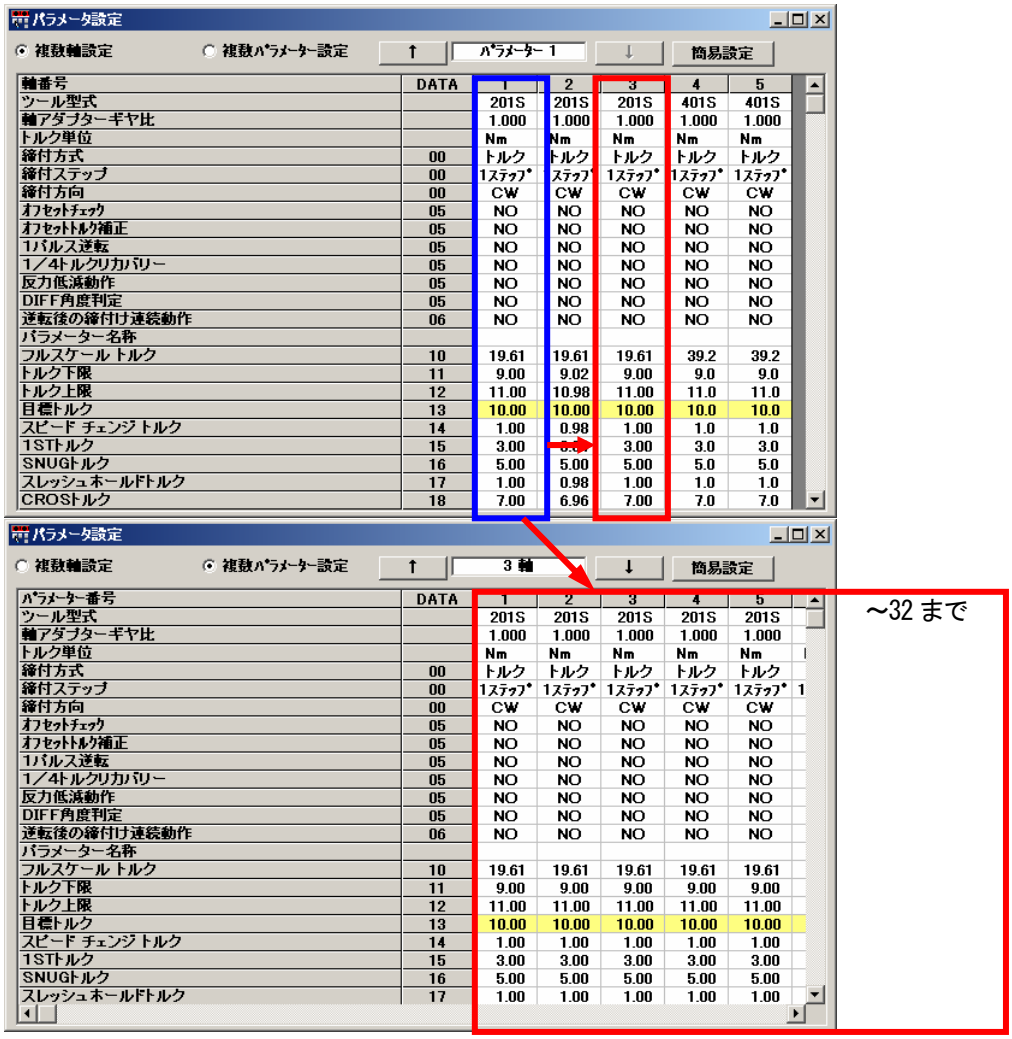
コピー先の全パラメーター番号をチェックします。

●コピー操作例

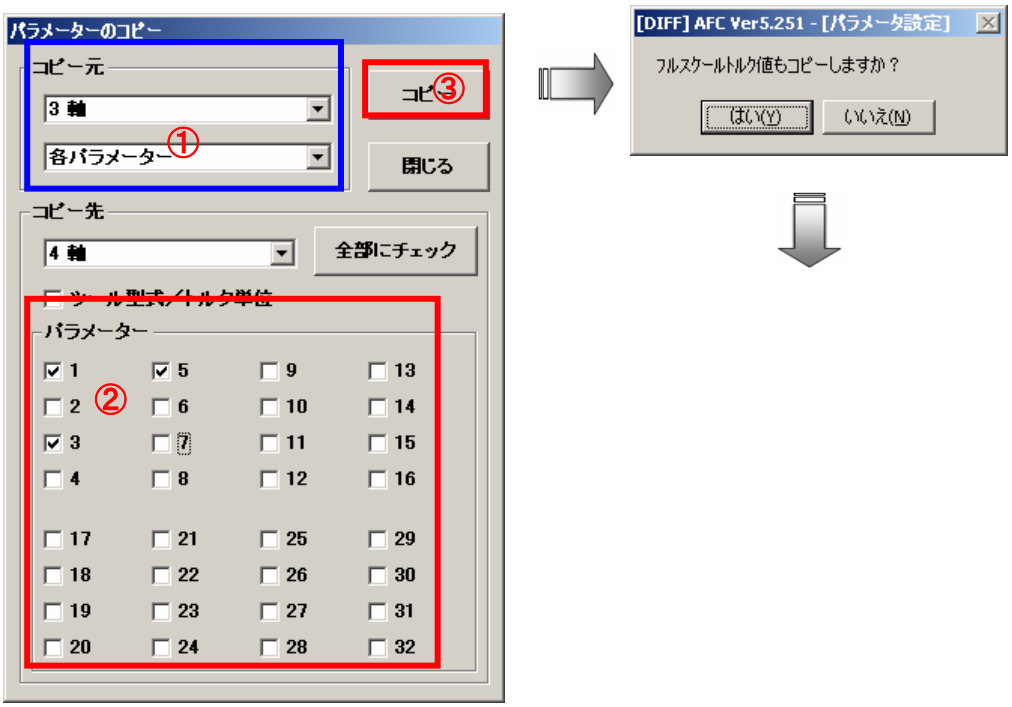

パラメータ設定
複数軸設定
複数パラメーター設定
↑
パラメーター 1
↓
簡易設定
軸番号 DATA 1 2 3 4 5
ツール型式 201S 201S 401S 401S 401S
軸アダプターギヤ比 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000
トルク単位 Nm Nm Nm Nm Nm
締付方式 00 トルク トルク トルク トルク トルク
締付ステップ 00 1ステップ° 1ステップ° 1ステップ° 1ステップ° 1ステップ°
締付方向 00 CW CW CW CW CW
オフセットチェック 05 NO NO NO NO NO
オフセットトルク補正 05 NO NO NO NO NO
1パルス逆転 05 NO NO NO NO NO
1／4トルクリカバリー 05 NO NO NO NO NO
反力低減動作 05 NO NO NO NO NO
DIFF角度判定 05 NO NO NO NO NO
逆転後の締付け連続動作 06 NO NO NO NO NO
パラメーター名称
フルスケール トルク 10 19.61 19.61 39.2 39.2 39.2
トルク下限 11 9.00 9.00 9.0 9.0 9.0
トルク上限 12 11.00 11.00 11.0 11.0 11.0
目標トルク 13 10.00 10.00 10.0 10.0 10.0
スピード チェンジ トルク 14 1.00 1.00 1.0 1.0 1.0
1STトルク 15 3.00 3.00 3.0 3.0 3.0
SNUGトルク 16 5.00 5.00 5.0 5.0 5.0
スレッシュホールドトルク 17 1.00 1.00 1.0 1.0 1.0
CROSトルク 18 7.00 7.00 7.0 7.0 7.0
パラメータ設定
複数軸設定
複数パラメーター設定
↑
3 軸
↓
簡易設定
パラメーター番号 DATA 1 2 3 4 5
ツール型式 401S 401S 401S 401S 401S
軸アダプターギヤ比 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000
トルク単位 Nm Nm Nm Nm Nm
締付方式 00 トルク トルク トルク トルク トルク
締付ステップ 00 1ステップ° 1ステップ° 1ステップ° 1ステップ° 1ステップ°
締付方向 00 CW CW CW CW CW
オフセットチェック 05 NO NO NO NO NO
オフセットトルク補正 05 NO NO NO NO NO
1パルス逆転 05 NO NO NO NO NO
1／4トルクリカバリー 05 NO NO NO NO NO
反力低減動作 05 NO NO NO NO NO
DIFF角度判定 05 NO NO NO NO NO
逆転後の締付け連続動作 06 NO NO NO NO NO
パラメーター名称
フルスケール トルク 10 39.2 39.2 39.2 39.2 39.2
トルク下限 11 9.0 0.0 0.0 0.0 0.0
トルク上限 12 11.0 0.0 0.0 0.0 0.0
目標トルク 13 10.0 0.0 0.0 0.0 0.0
スピード チェンジ トルク 14 1.0 0.0 0.0 0.0 0.0
1STトルク 15 3.0 0.0 0.0 0.0 0.0
SNUGトルク 16 5.0 0.0 0.0 0.0 0.0
スレッシュホールドトルク 17 1.0 0.0 0.0 0.0 0.0

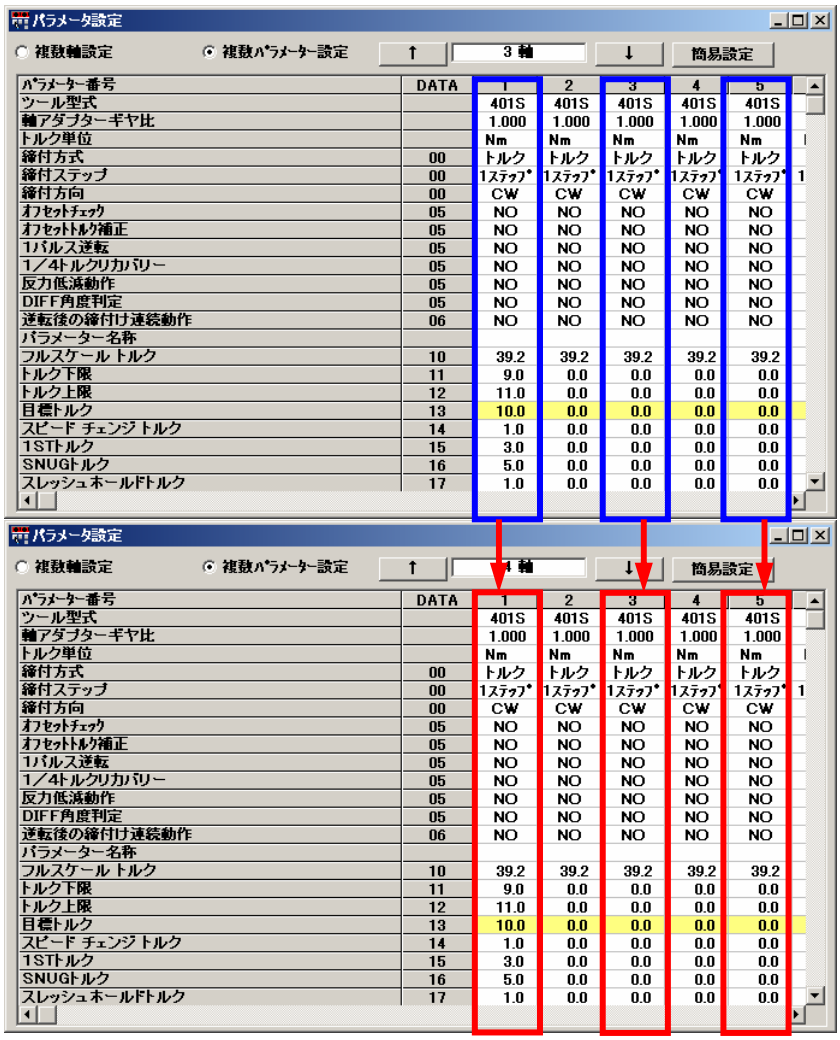
1軸のパラメーター1を3軸の全パラメーターにコピーする。




パラメータ設定
複数軸設定
複数パラメーター設定
パラメーター 1
簡易設定
軸番号 DATA 1 2 3 4 5
ツール型式 201S 201S 201S 401S 401S
軸アダプターギヤ比 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000
トルク単位 Nm Nm Nm Nm Nm
締付方式 00 トルク トルク トルク トルク トルク
締付ステップ 00 1ステップ 1ステップ 1ステップ 1ステップ 1ステップ
締付方向 00 CW CW CW CW CW
オフセットチェック 05 NO NO NO NO NO
オフセットトルク補正 05 NO NO NO NO NO
1パルス逆転 05 NO NO NO NO NO
1／4トルクリカバリー 05 NO NO NO NO NO
反力低減動作 05 NO NO NO NO NO
DIFF角度判定 05 NO NO NO NO NO
逆転後の締付け連続動作 06 NO NO NO NO NO
パラメーター名称
フルスケール トルク 10 19.61 19.61 19.61 39.2 39.2
トルク下限 11 9.00 9.02 9.00 9.0 9.0
トルク上限 12 11.00 10.98 11.00 11.0 11.0
目標トルク 13 10.00 10.00 10.00 10.0 10.0
スピード チェンジ トルク 14 1.00 0.98 1.00 1.0 1.0
1STトルク 15 3.00 3.00 3.0 3.0
SNUGトルク 16 5.00 5.00 5.00 5.0 5.0
スレッシュホールドトルク 17 1.00 0.98 1.00 1.0 1.0
CROSトルク 18 7.00 6.96 7.00 7.0 7.0
パラメータ設定
複数軸設定
複数パラメーター設定
3 軸
簡易設定
パラメーター番号 DATA 1 2 3 4 5
ツール型式 201S 201S 201S 201S 201S
軸アダプターギヤ比 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000
トルク単位 Nm Nm Nm Nm Nm
締付方式 00 トルク トルク トルク トルク トルク
締付ステップ 00 1ステップ 1ステップ 1ステップ 1ステップ 1ステップ
締付方向 00 CW CW CW CW CW
オフセットチェック 05 NO NO NO NO NO
オフセットトルク補正 05 NO NO NO NO NO
1パルス逆転 05 NO NO NO NO NO
1／4トルクリカバリー 05 NO NO NO NO NO
反力低減動作 05 NO NO NO NO NO
DIFF角度判定 05 NO NO NO NO NO
逆転後の締付け連続動作 06 NO NO NO NO NO
パラメーター名称
フルスケール トルク 10 19.61 19.61 19.61 19.61 19.61
トルク下限 11 9.00 9.00 9.00 9.00 9.00
トルク上限 12 11.00 11.00 11.00 11.00 11.00
目標トルク 13 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
スピード チェンジ トルク 14 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00
1STトルク 15 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00
SNUGトルク 16 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00
スレッシュホールドトルク 17 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00
～32 まで

3軸の各パラメーターを4軸の指定パラメーターにコピーする。

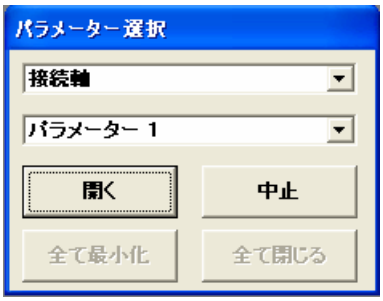




7-3 パラメータの編集

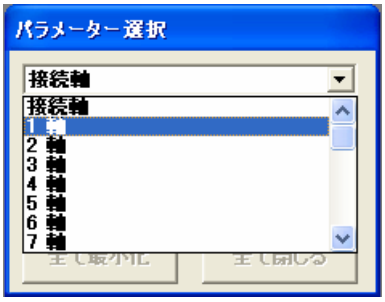
またはこのアイコン

項目別パラメーター設定、または全パラメーター設定で締付パラメーターの編集を行います。



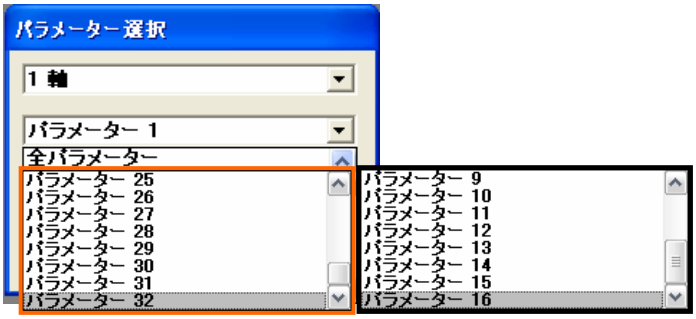
●軸の選択

編集する軸を選択します。（１軸～３１軸）
[接続軸]を選択した場合は、全パラメーター設定（複数軸設定）で編集を行います。



●パラメーター番号の選択

編集するパラメーター番号を選択します。（パラメータ１～１６／１～３２）
[パラメーター #]を選択した場合は、項目別パラメーター設定で編集を行います。
[全パラメーター]を選択した場合は、全パラメーター設定（複数パラメーター設定）で編集を行います。



３２パラメータ仕様　　１６パラメータ仕様

●開く

全パラメーター設定または各パラメーター設定を表示します。

●中止

パラメーター選択ウィンドウを閉じます。

●全て最小化（すでに何らか編集ウィンドウが開いていると使用可能状態になります。）

表示中の編集ウィンドウが全て最小化され左下に集合します。

●全て閉じる（すでに何らか編集ウィンドウが開いていると使用可能状態になります。）

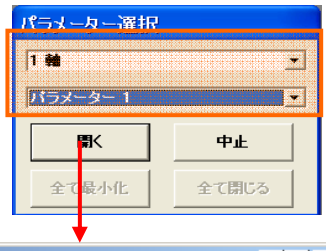
表示中の編集ウィンドウが全て閉じます。
変更した設定値はメモリに保持されます。再度ウィンドウを開けば変更した内容は変化していません。
ただし、このソフトを終了しますと変更した内容は消えてしまい復活不可能となりますので、「ファイル」の章で説明してある通り変更後の設定値は保存するメディアに保存してください。
もう１つの方法として、「通信」の章でパラメータを軸ユニットにダウンロード(書き込み)すれば、再編集をするときは軸ユニットからアップロード(読み出し)して行う方法もあります。

7-4 項目別パラメーター設定

またはこのアイコン

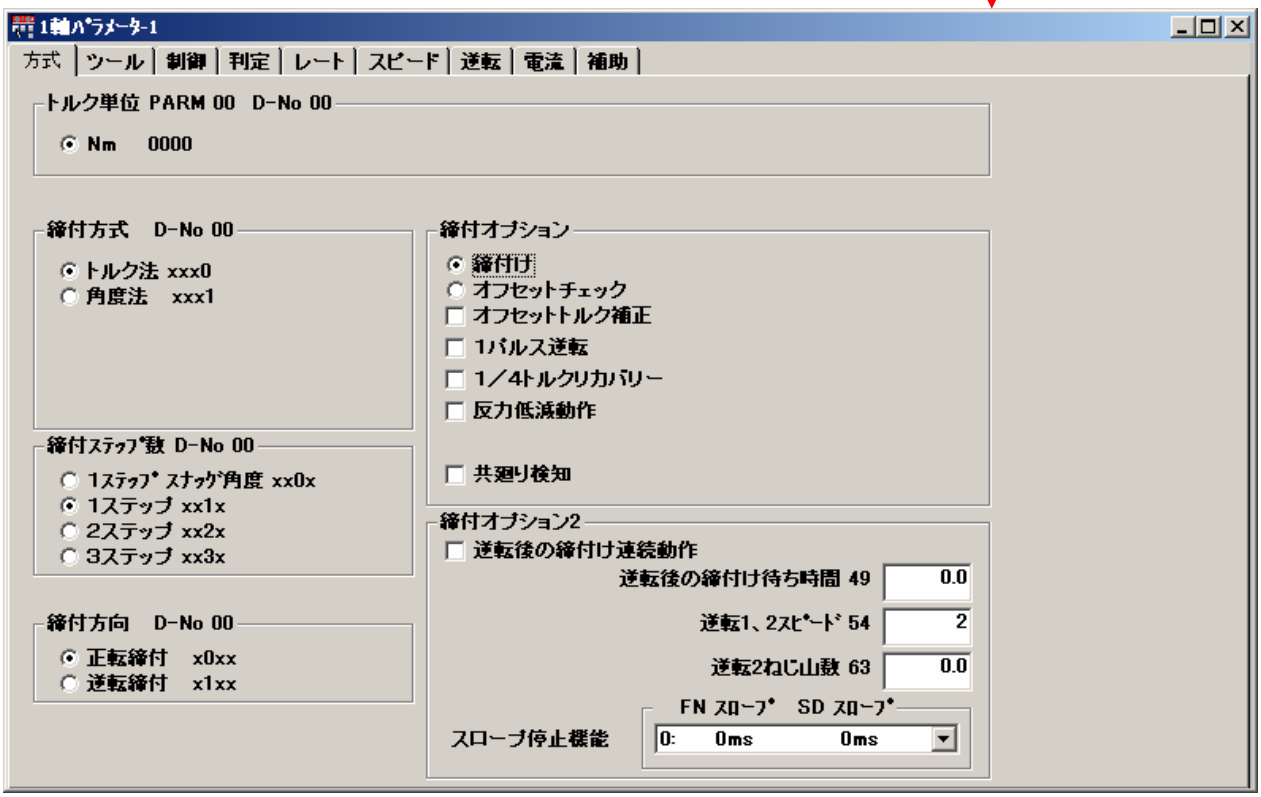
[方式], [ツール], [制御], [判定], [レート], [スピード], [逆転], [電流], [補助] , [オフセット]のパラメーターを各項目別に編集します。

[制御], [判定], [レート], [スピード], [逆転], [電流] , [オフセット]はグラフ形式で表示されます。
入力するデータ枠をクリックしますと、カーソルが表示されます。
数値を入力し [Enter]キーを押しますと、データが設定されてカーソルは次のデータ枠に移動します。
※[Enter]キーを押さないと入力したデータはキャンセルされます。



7-4-1 方式

使用する締付方式，ステップ数，締付方向，締付オプションを選択します。



●トルク単位（Nm固定です）
パラメーター１の選択の時のみに変更が可能です。
軸ユニット内の締付けパラメータは全て同じトルク単位となります。

●締付方向
正転：CW方向の締付（右ネジで弛める場合はCCW 方向を指定してください）
逆転：ＣCW方向の締付（左ネジなどの特殊締付け専用です。逆転はCW 方向です）

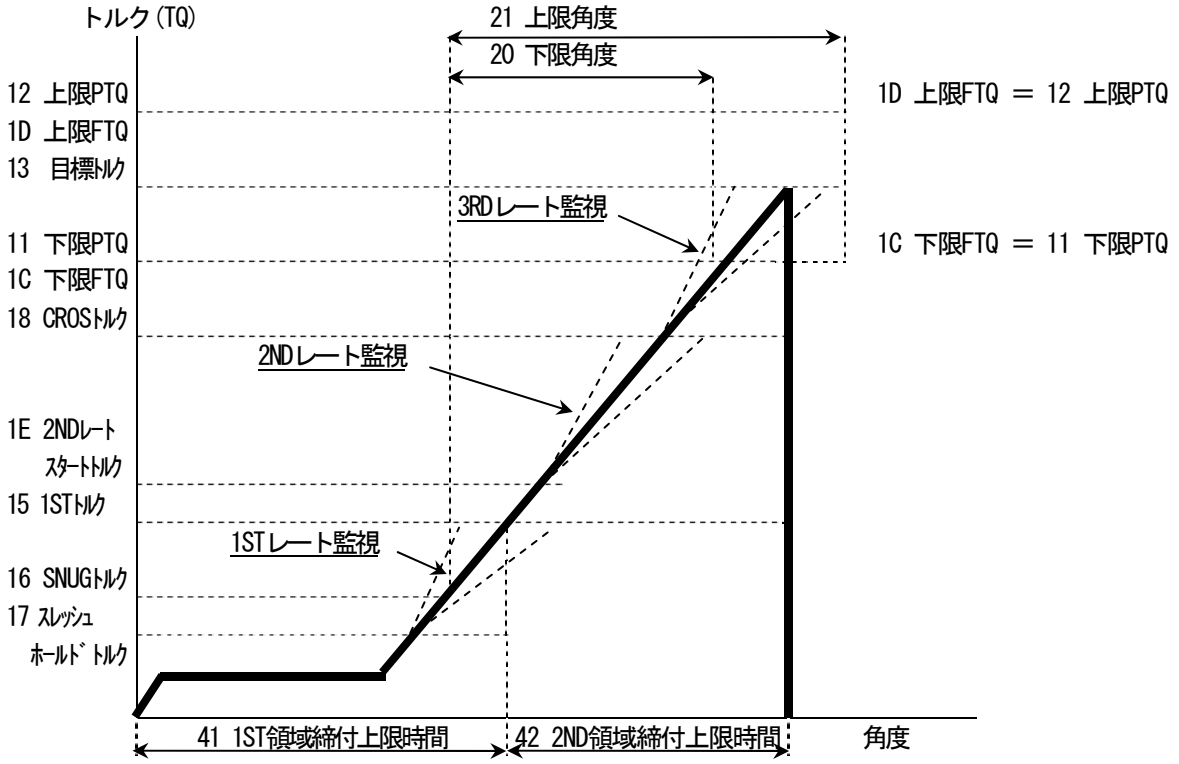
注意

トルク法の場合、１ＳＴトルクとＳＮＵＧトルクの上下関係は、必ずしもＳＮＵＧトルク＜１ＳＴトルクにする必要はありませんが、角度精度を重視される場合は、１ＳＴトルク＜ＳＮＵＧトルクにする事をお勧めします。
この場合、ＳＮＵＧトルクは角度値が安定するトルク値を設定するようにして下さい。
角度法の場合、１ＳＴ角度でレートチェックや軸間同期動作をさせたい場合は、ＳＮＵＧトルク＜１ＳＴトルクにする必要があります。
ただし、１ＳＴトルクでレートチェックや軸間同期動作をさせる場合は、１ＳＴトルク＜ＳＮＵＧトルクにしても問題ありません。

●締付方式

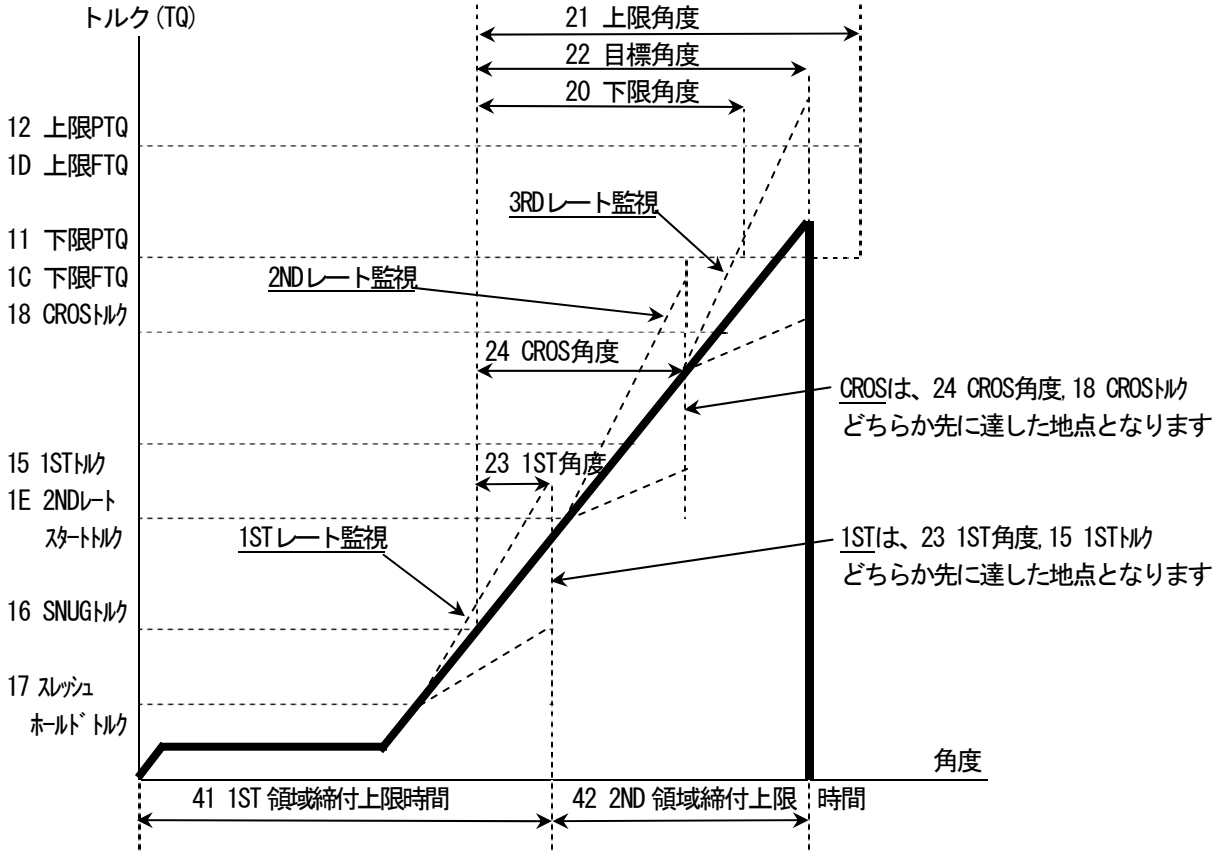
トルク法

[13:目標ﾄﾙｸ]で設定されたトルク値まで締付けます。
トルク、角度、時間、レートの各チェックを行います。



角度法

[22:目標角度]で設定された角度値まで締付けます。
トルク、角度、時間、レートの各チェックを行います。



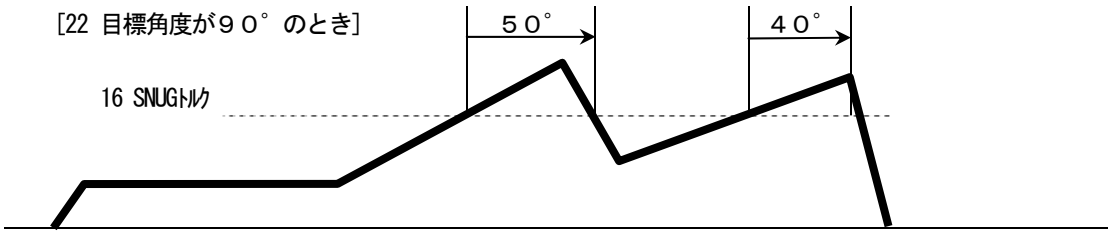
●ステップ数

１ステップ締付 SNUG 角度

◎１ステップ締付 角度法の場合

[16 SNUGﾄﾙｸ]以下の間は、角度値のカウントアップを行いません。

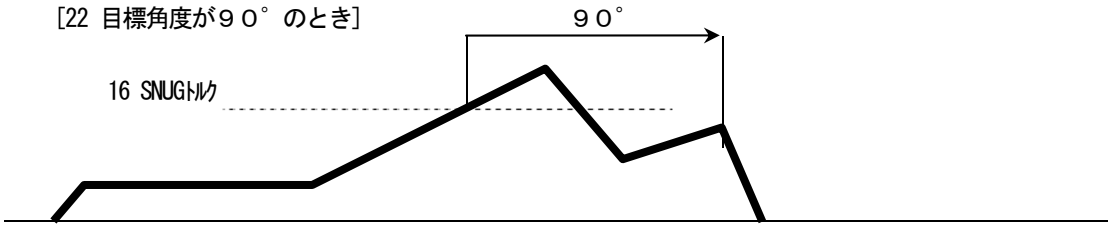
[22 目標角度が９０° のとき]



◎１ステップ締付 SNUG角度 角度法の場合

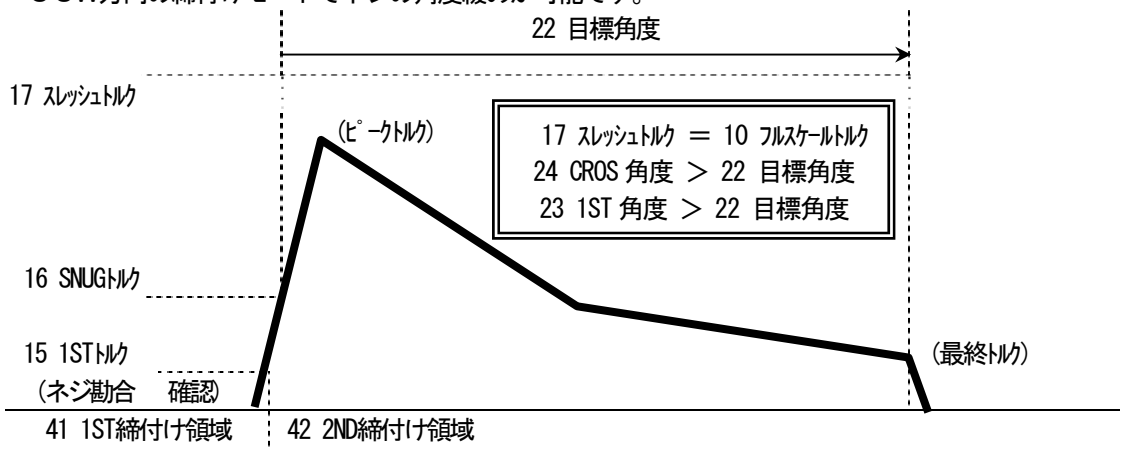
[16 SNUGﾄﾙｸ]検出以降は、トルクに関係なく角度値のカウントアップを行います。

[22 目標角度が９０° のとき]



◎１ステップ締付 SNUG角度　ネジの角度緩め

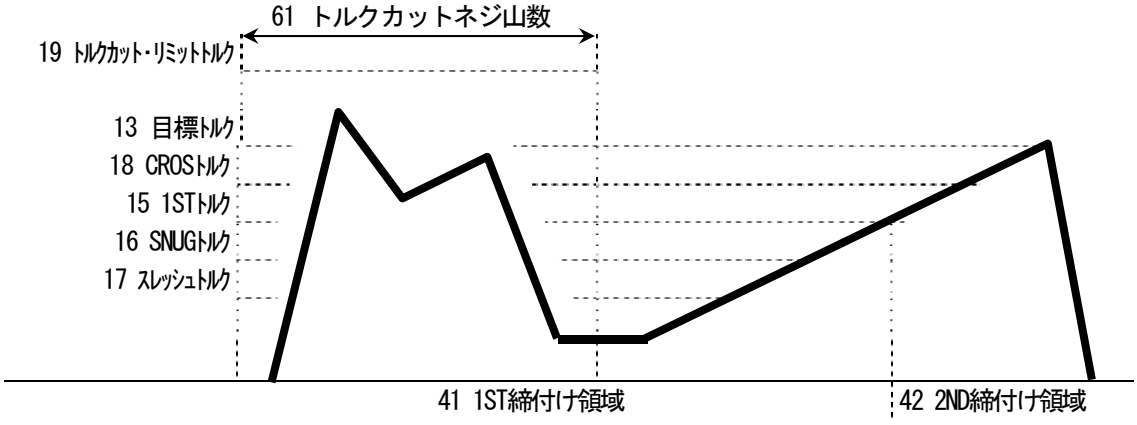
ＣＣW方向の締付けモードでネジの角度緩めが可能です。



52 スローダウンスピード　53 トルクスピード

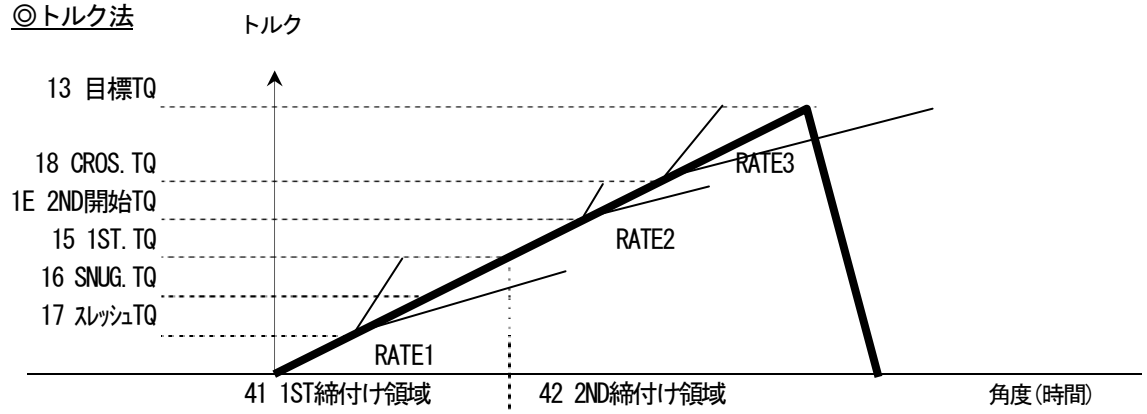
◎１ＳＴＥＰ トルク法締付け（初期トルクカット）

起動回転トルクの大きいものなどの締付けが可能です。

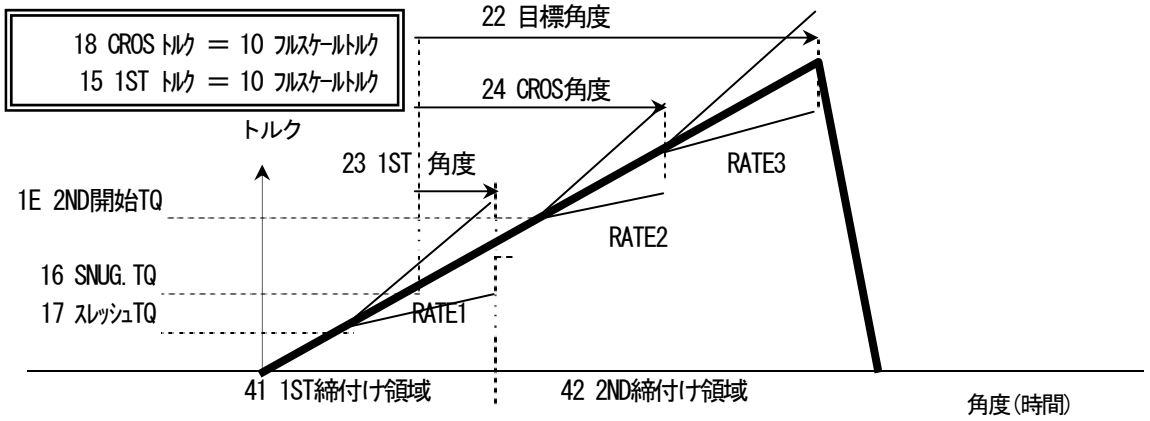


1ステップ締付

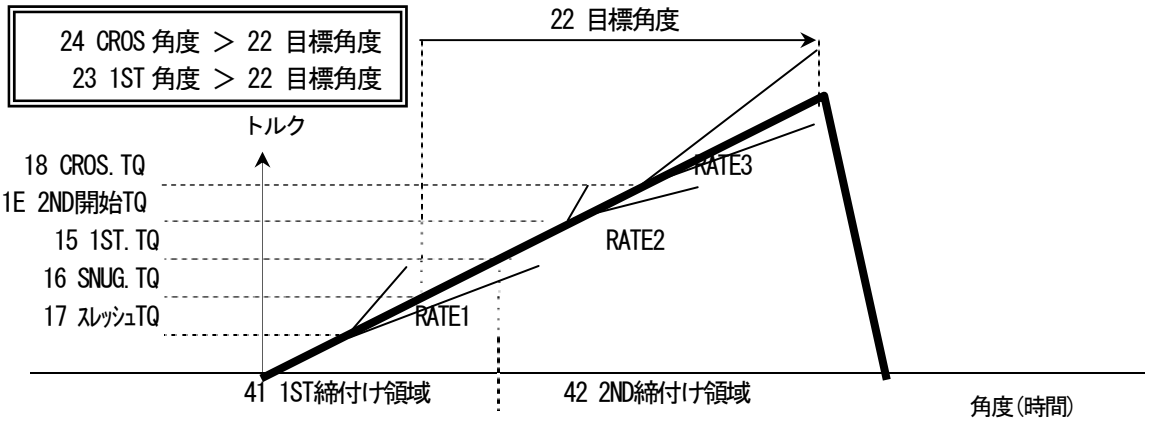
◎トルク法



◎角度法(1)

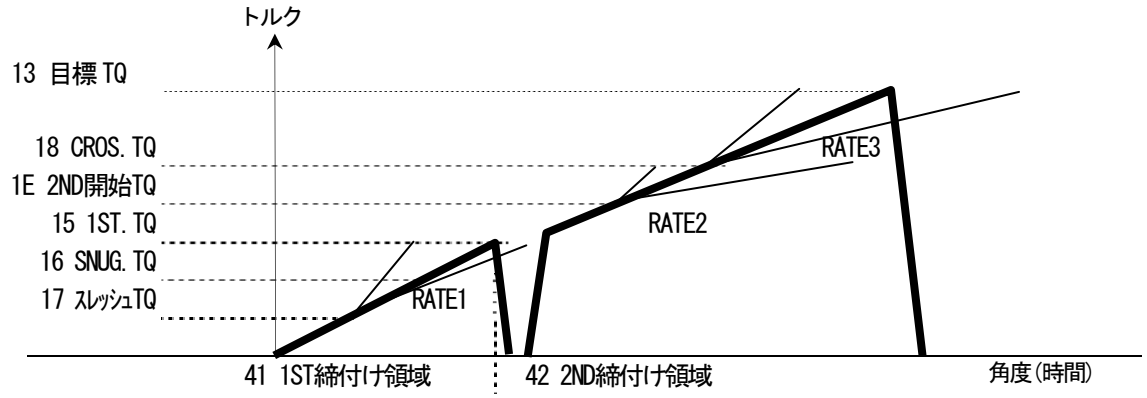


◎角度法(2)



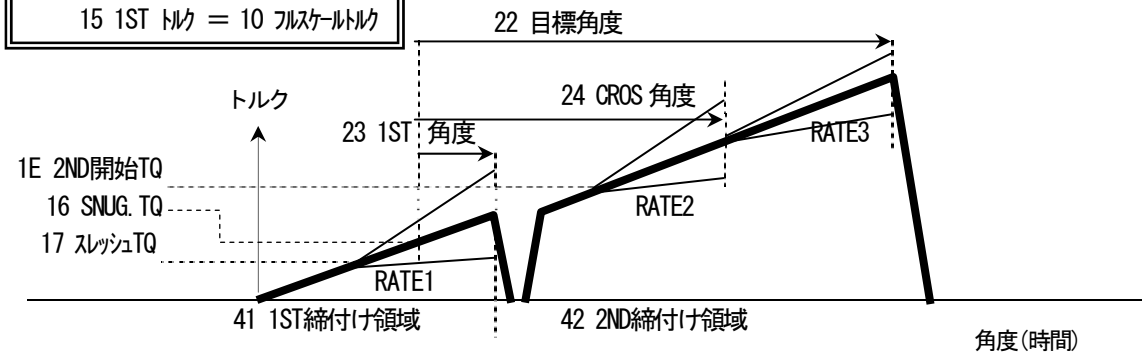
２ステップ締付

◎トルク法締付け（１ＳＴトルク停止）



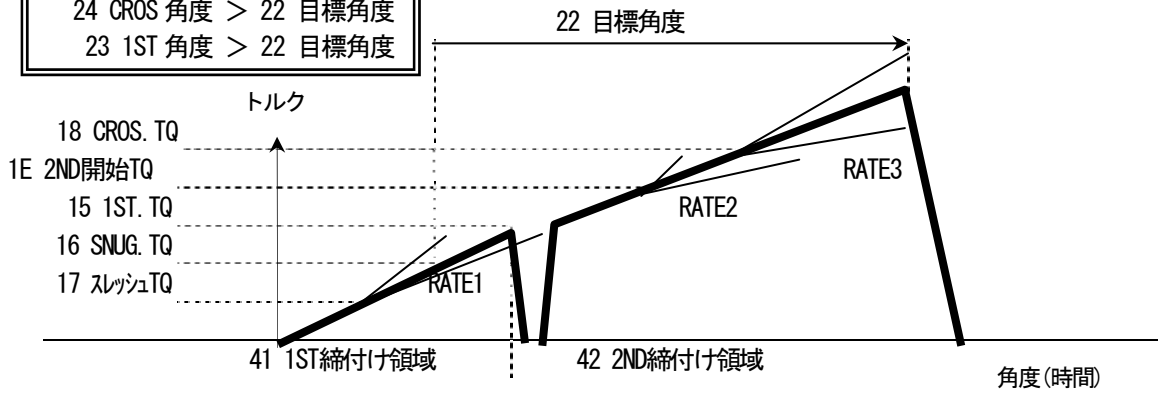
◎角度法締付け１（１ＳＴ角度停止）

18 CROS ﾄﾙｸ ＝ 10 ﾌﾙｽｹｰﾙﾄﾙｸ
15 1ST ﾄﾙｸ ＝ 10 ﾌﾙｽｹｰﾙﾄﾙｸ



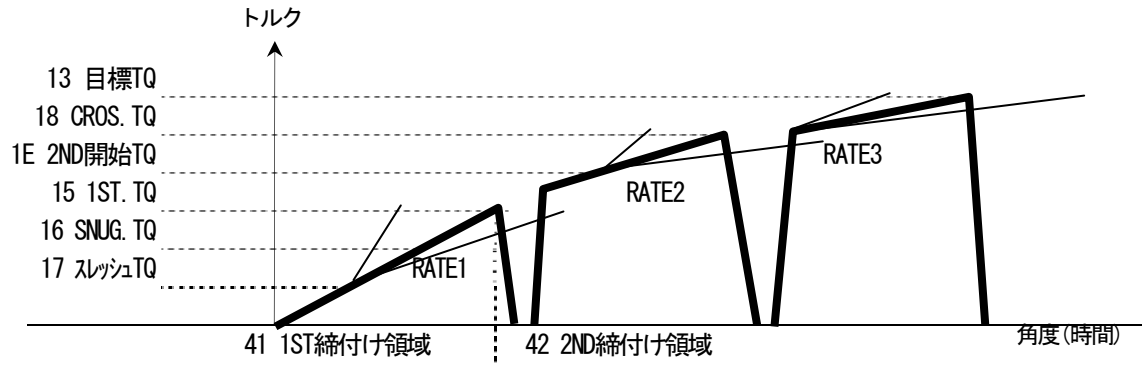
◎角度法締付け２（１ＳＴトルク停止）

24 CROS 角度 ＞ 22 目標角度
23 1ST 角度 ＞ 22 目標角度

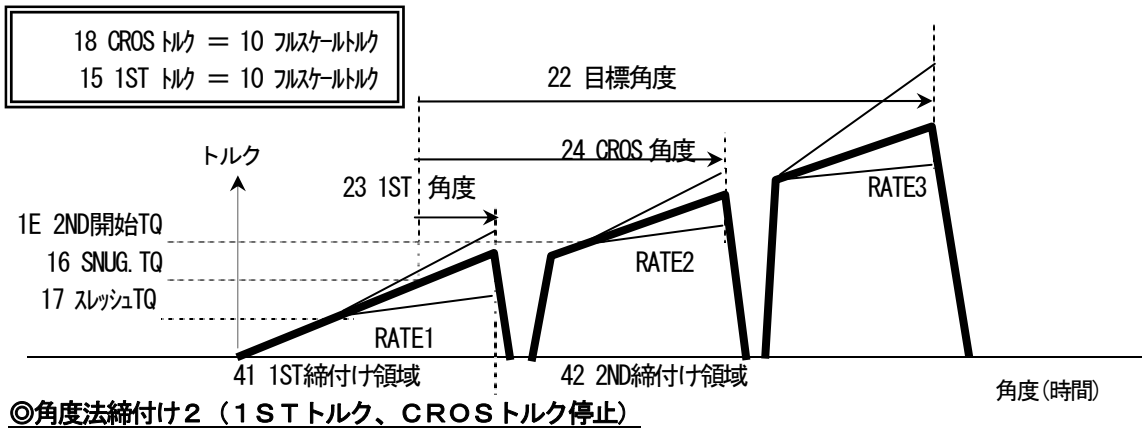


３ステップ締付

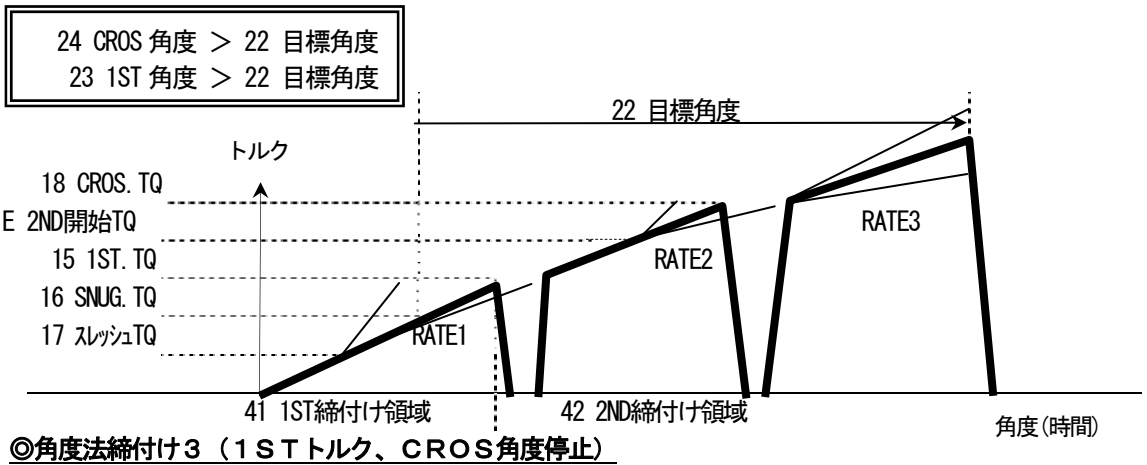
◎トルク法締付け（１ＳＴトルク、ＣＲＯＳトルク停止）



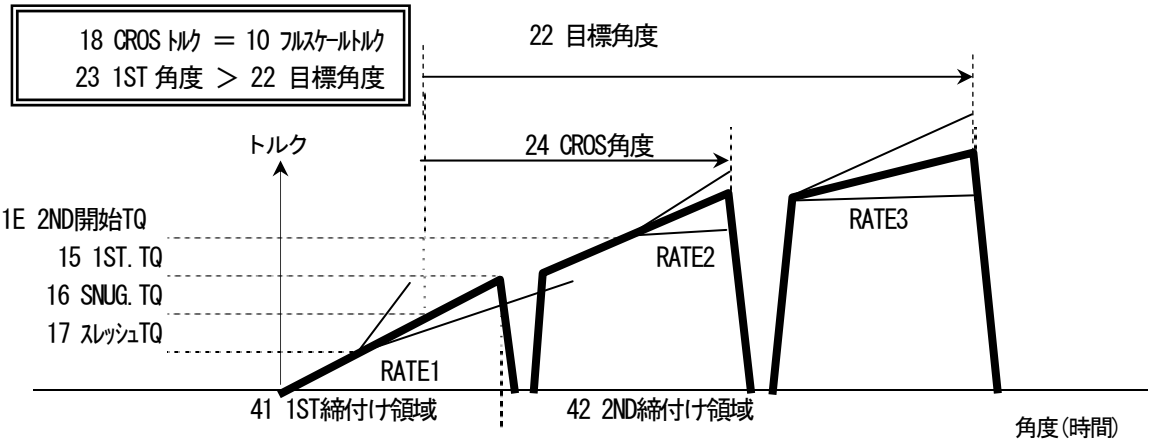
◎角度法締付け１（１ＳＴ角度、ＣＲＯＳ角度停止）



◎角度法締付け２（１ＳＴトルク、ＣＲＯＳトルク停止）



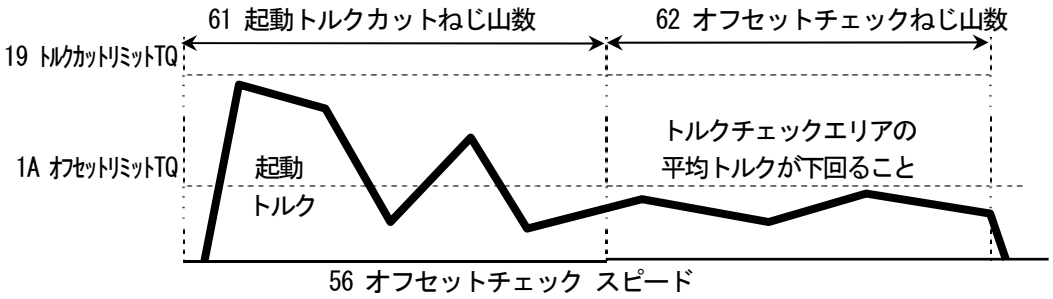
◎角度法締付け３（１ＳＴトルク、ＣＲＯＳ角度停止）



●締付けオプション

◎オフセットチェック（オフセットチェックを選択されたパラメータは締付け動作出来ません。）

外部ギヤーのプリロードトルクが規定値以内であるかの確認に使用可能です。
締付けパラメータのオフセットチェック補正を行う事で、オフセットチェックした結果を用いた補正締付けが出来ます。

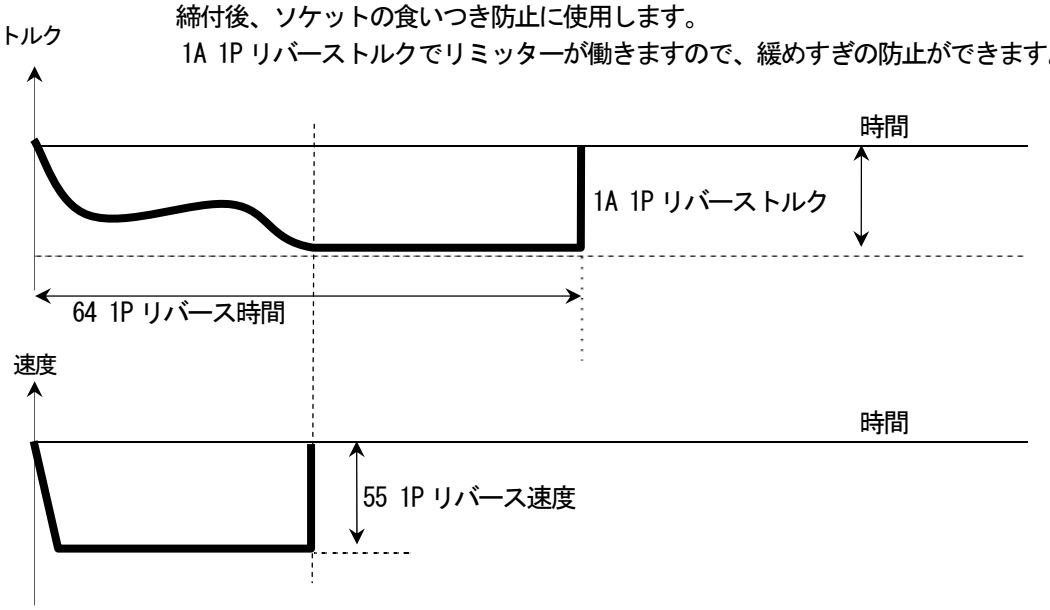


◎オフセットトルク補正

オフセットチェックにて計測された値を用いて締付けを行います。
オフセットチェック動作後の締付けに有効な項目です。

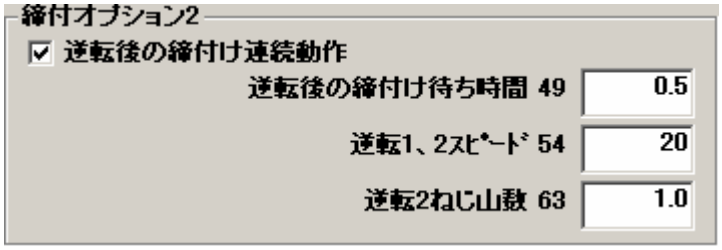
◎１Ｐリバース

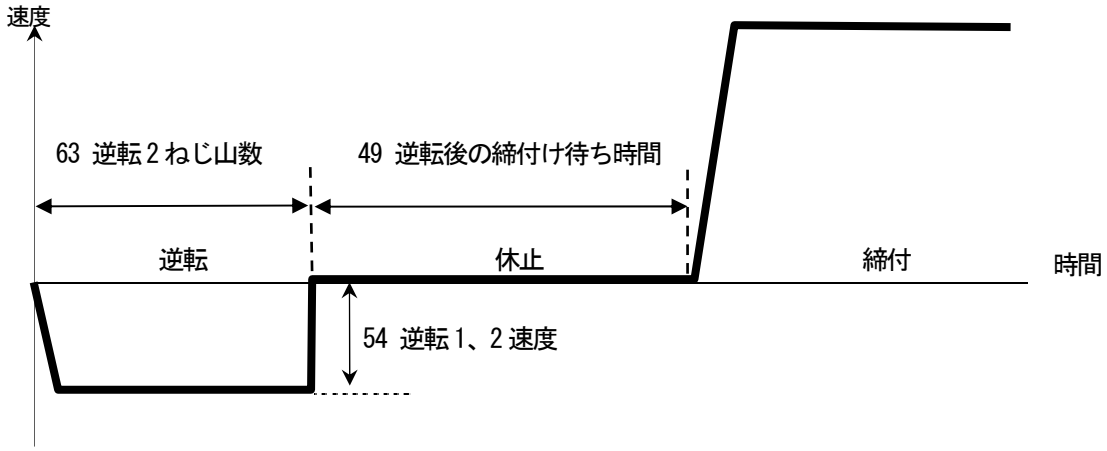
締付後、ソケットの食いつき防止に使用します。
1A 1P リバーストルクでリミッターが働きますので、緩めすぎの防止ができます。



●締付けオプション２

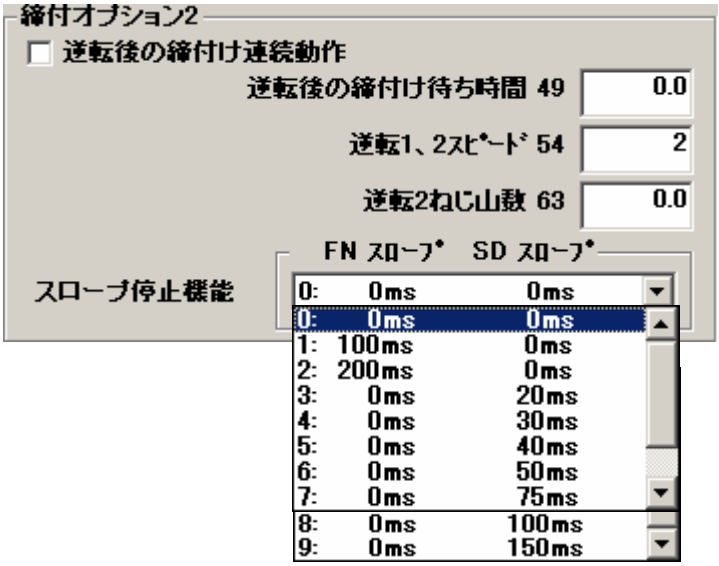
◎逆転後の締付け連続動作





一つのパラメータ動作にて、逆転後に締付けを連続で行う機能です。
指定されている場合は、逆転１，２スピードで逆転２ねじ山数分、逆転動作を行い、
その後、逆転後の締付け待ち時間に設定されている時間の間、停止した後に、通常の
締付け動作を行います。
※軸ユニットのバージョンがVer5.21以降にて使用できます。
※軸ユニット上での設定は、各パラメータのデータ番号０６番(十の位)で行います。

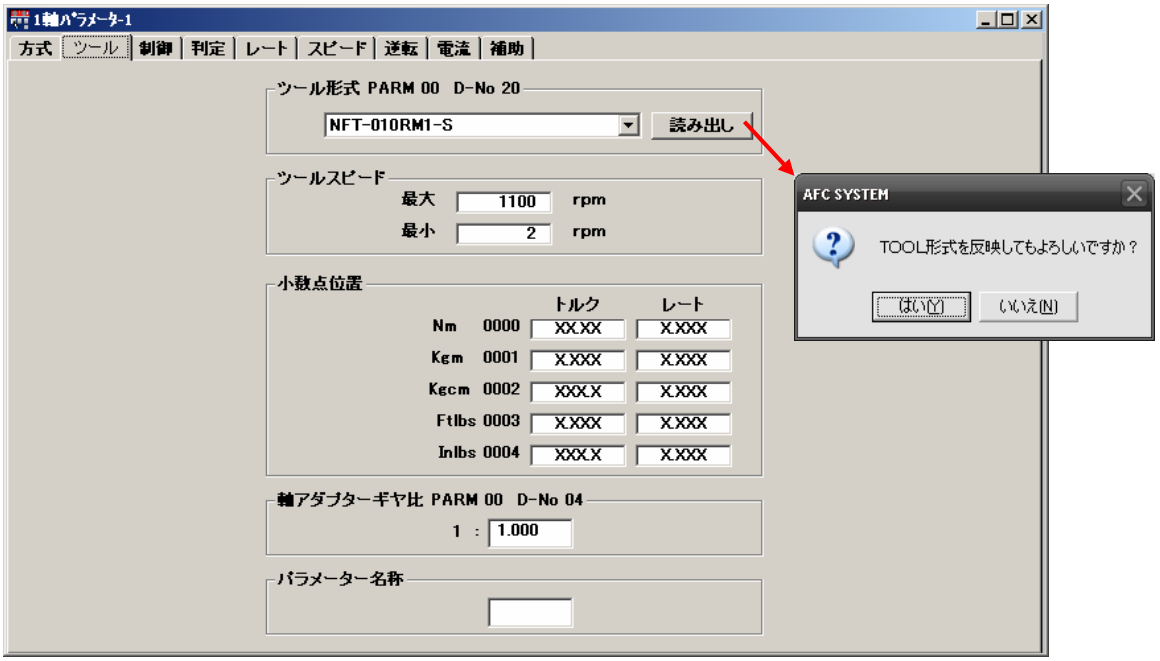
◎スロープ停止機能



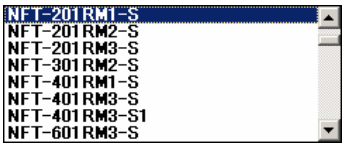
通常は「０: 0ms　0ms」にして御使用下さい。
高速ツールの場合、減速中にモーターで大電流が発生する様なとき緩和する調整値です。
※軸ユニットのバージョンがVer5.27以降にて使用できます。
※軸ユニット上での設定は、各パラメータのデータ番号０６番(一の位)で行います。

7-4-2 ツール

設定されているツールの確認及び、編集する事が出来ます。
注 ） ツール形式の編集はパラメータ No. １のみ可能であり、パラメータ No. ２～３２
に尽きましては、パラメータ No.１のツール形式が自動的に設定されます。



●ツール形式



ツール形式をツールリスト（ツール番号：ツール形式）から選択します。

●読み出し

ツール形式を自動検索します。

●ツールのスピード／小数点位置

ツールのスピード／小数点位置は選択されたツール形式の値が表示されます。
小数点位置についてはＮｍで統一されています。（他の単位は特殊仕様となります。）
締付け時間の短縮が必要となるケース以外では、最大スピードの８割程度として下さい。

※最大スピード、小数点位置につきましては変更できません。

●軸アダプターギヤ比

外付けオフセットギヤを使用しない限り、１．０００以外では使用しないで下さい。

注意

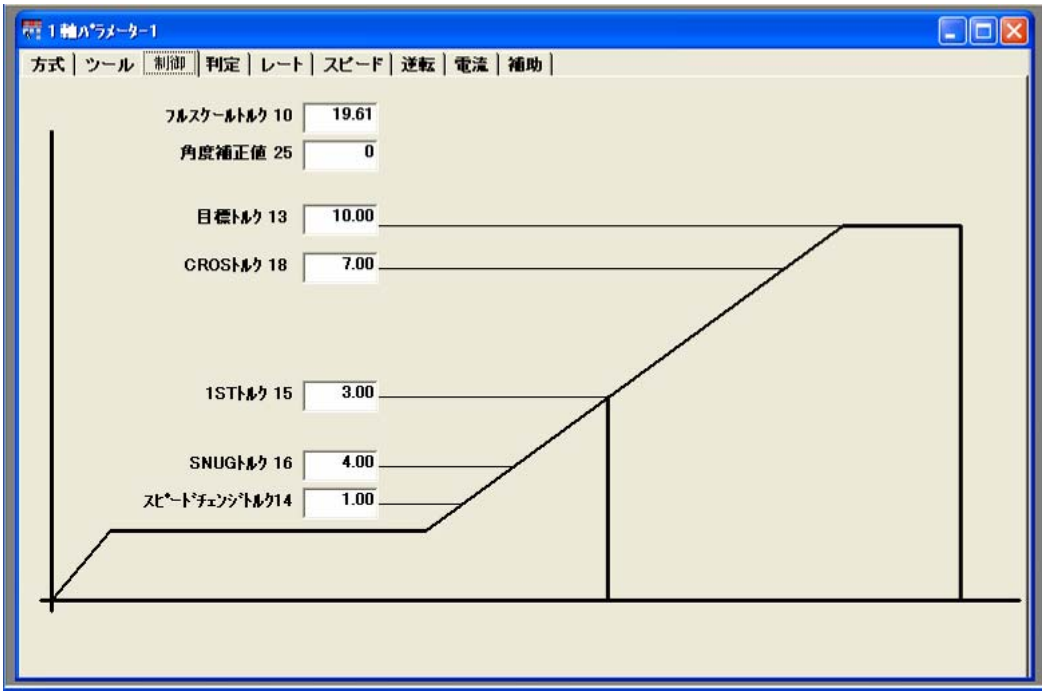
１．０００以上の外部ギヤ比を使用する際、以下の様な制限が発生するツールがあります。
最大トルク＝フルスケールトルク×外部ギヤ比として取り扱われるため、最大トルクが５桁になり桁溢れが発生し使用不可能になります。
ただし、軸 ROM バージョンが[V5.00]以上であれば、桁溢れ処置が施されているため自動で小数点位置が１桁上げられます。

●パラメーター名称

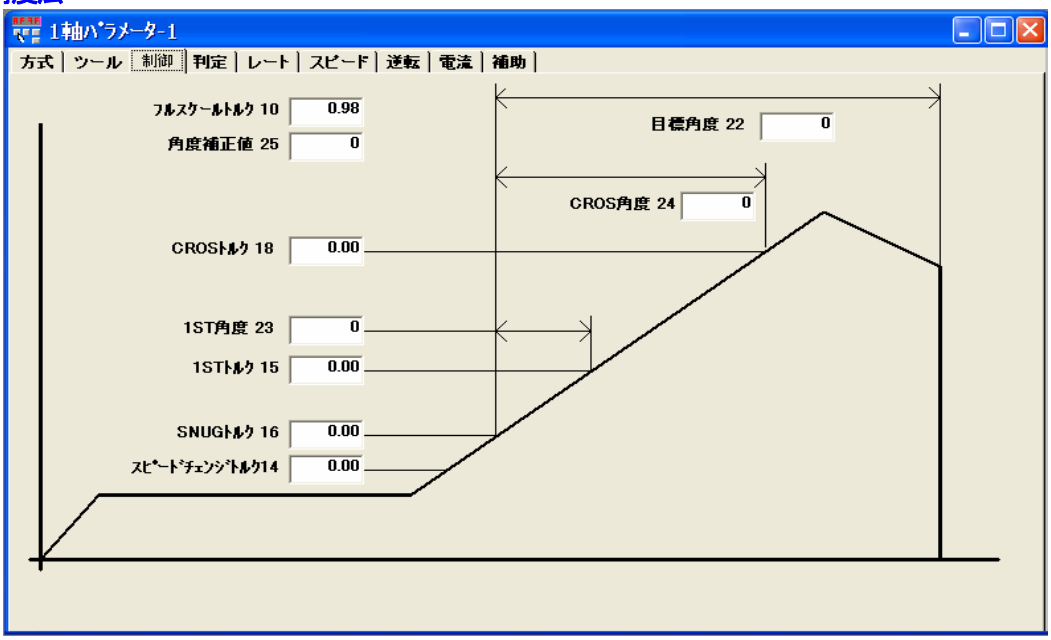
英数文字で最大６文字までとします。（軸ユニットには記憶されません。）

7-4-3 制御

トルク法



角度法



※締付方式により使用しないパラメーター（下記×印）は表示されません。

パラメーター		締付方式	
		トルク法	角度法
目標トルク	13	○	×
目標角度	22	×	○
1ST 角度	23	×	○
CROS 角度	24	×	○

●フルスケールトルク 10

ツール番号を設定しますと、自動的にツール最大トルク値が設定されます。
ツール先端に負荷が掛かるソケットアダプター，ジョイント等が装着されている場合、またはワーク特性により締付結果表示値とトルク検定器結果とが異なった場合には、この設定値を変更することにより検定器結果を補正することができます。

変更するフルスケールトルク ＝ 実測トルク(検定器結果) ／ 目標トルク × 現在のフルスケールトルク

(例)ツール NFT-801RM3-S

実測トルク ： ４８．０[Nm]
目標トルク ： ５０．０[Nm] } の場合
現在のフルスケールトルク ： ７８． ４[Nm]

７５． ２[Nm] ＝ ４８．０[Nm] ／ ５０．０[Nm] × ７８． ４[Nm]

フルスケールトルクを７５． ２[Nm]に変更します。

※変更される場合は、締付データから平均を算出して、上記の計算を行ってください。
(サンプル数は、統計上２０回を目安にし、補正を行ってください。)
※変更が必要な場合は、必ず当社にお問い合わせください。

●補正角度 25

ツール先端から締付け対象物に対し締付け中ねじれ等が発生し制御角度及び、表示角度に対して角度補正を行う場合に設定して下さい。通常０で設定して下さい。＜最小－９９DEG／最大９９DEG＞
＜最小－９．９DEG／最大９．９DEG＞ [0.1 度仕様の場合]

●目標トルク 13

締付目標のトルク値を設定します。(トルク法) フルスケールトルクを超える設定は出来ません。
１０．０を設定しますと、締付トルク値が１０．０[Nm]になるまで締付を行います。

●目標角度 22

締付目標の角度値を設定します。(角度法)
ＳＮＵＧトルクから計測を開始し、目標角度で停止します ＜最大９９９９DEG＞
＜最大９９９．９DEG＞ [0.1度仕様の場合]

●１ＳＴトルク 15

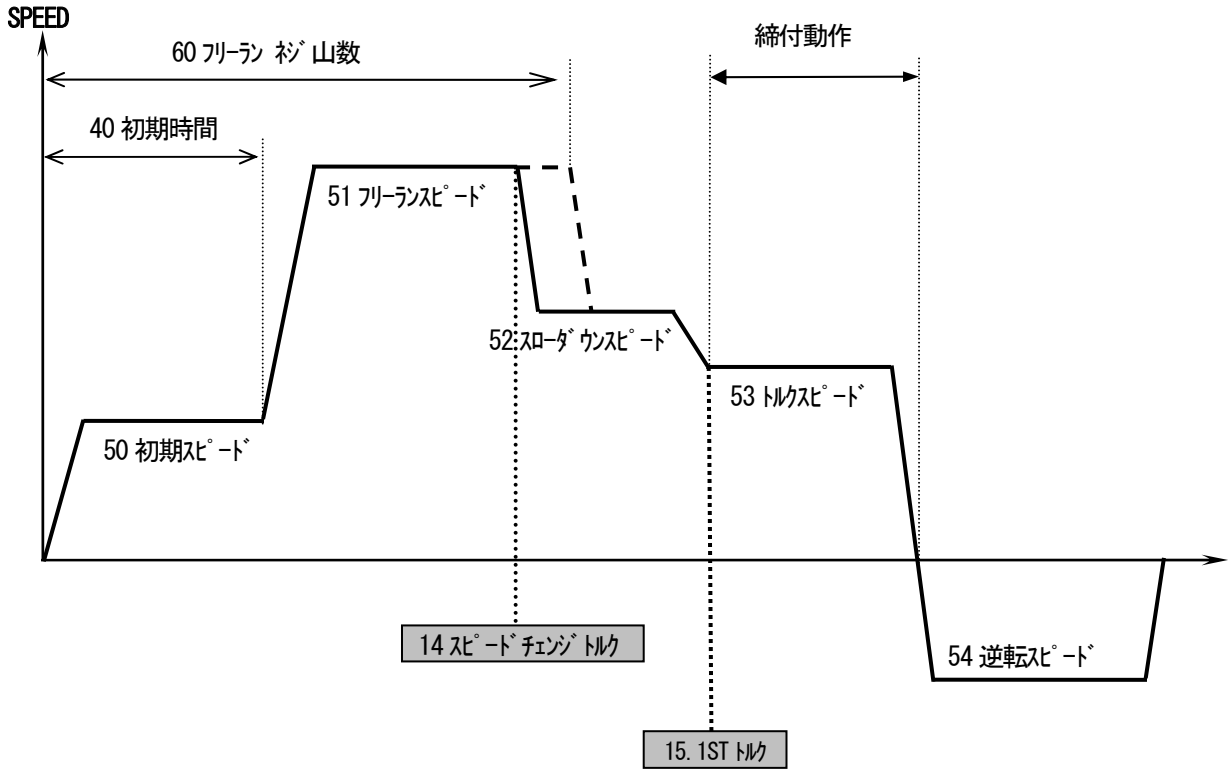
多軸締付けにおいて締付同期を行う一時停止トルクです。
トルクスピードに切り替わるトルクです。
締付け開始からの１ＳＴ領域終了点です。
トルクレート１の計測終了点です。
[17 スレッシュホールドトルク]から[15:1ST トルク]までのトルク勾配（トルクと角度の傾き）を計測し判定します。フルスケールトルクを超える設定は出来ません。
角度法にて１ＳＴトルクを用いない場合は、フルスケールトルク値を入力して下さい。
＜ネジが着座しトルクの上昇が安定したトルク値を設定します。 例：目標トルクの３／１０＞

●１ＳＴ角度 23

多軸締付けにおいて締付同期を行う一時停止角度です。
締付け開始からの１ＳＴ領域終了点です。
トルクレート１の計測終了点です。
[17 スレッシュホールドトルク]から[23:1ST 角度]までのトルク勾配（トルクと角度の傾き）を計測し判定します。1ST 角度の角度計測開始は SUNG ﾄﾙｸからになります。
角度法にて１ＳＴ角度を用いない場合は、目標角度 22より大きい値を設定して下さい。
＜例： 5DEG 最大設定値 ９９９９DEG＞
＜例： ０．５DEG 最大設定値 ９９９．９DEG＞ [0.1度仕様の場合]

●スピードチェンジトルク 14

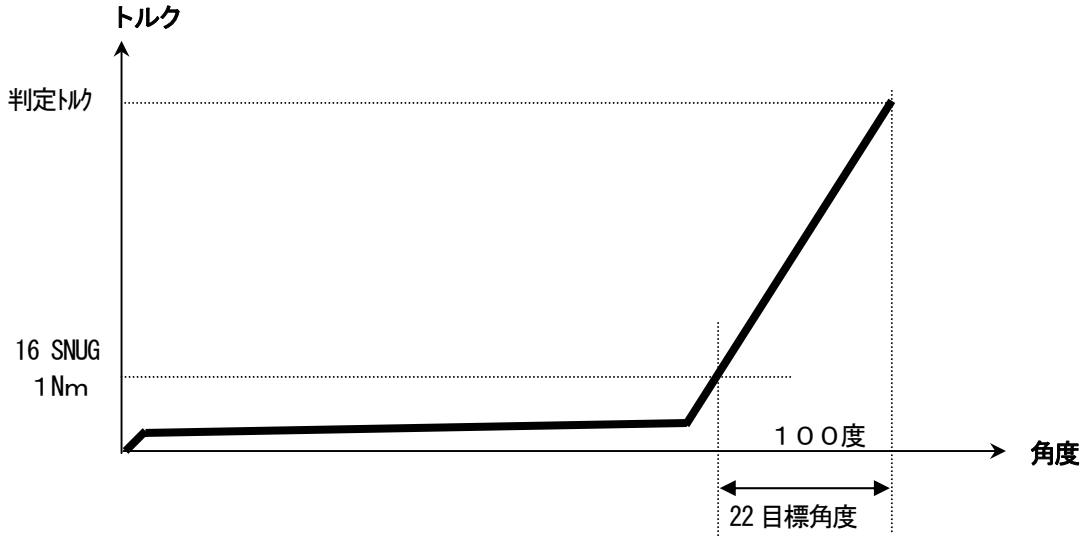
フリーランスピードからスローダウンスピードに切り換わるトルク値を設定します。
フリーランスピード中にスピードチェンジトルクを検知しますとスローダウンスピードに移ります。
＜ネジの着座点付近のトルクを設定します。　　例：目標トルクの１／１０＞



●ＳＮＵＧトルク 16

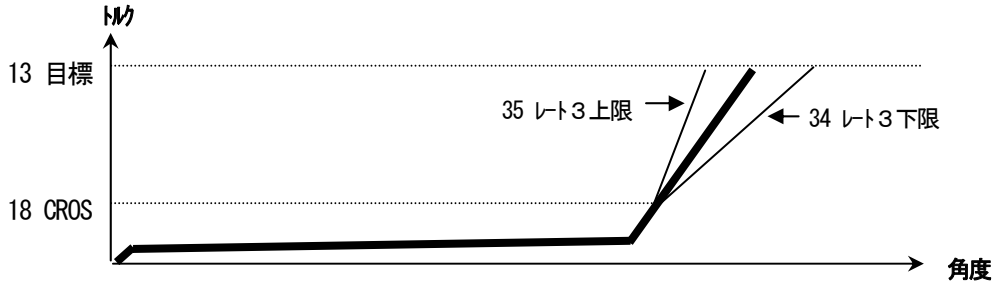
角度計測の開始トルクです。［16:SNUG トルク］を超えた時点から角度計測を開始して判定を行います。
角度法においての締付け角度開始点です。

＜ネジが着座しトルクの上昇が安定したトルク値を設定します。＞
（例）［16:SNUG トルク］を１Nm、［22:目標角度］を１００度とした場合



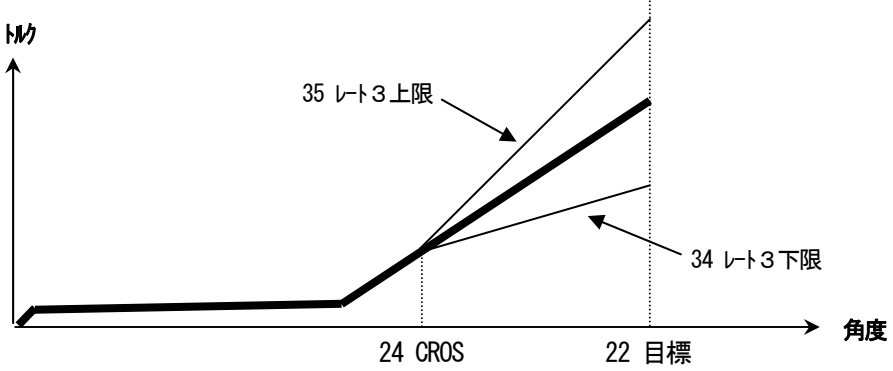
●ＣＲＯＳトルク 18

締付け途中での２度目の同期一時停止トルク（3ｽﾃｯﾌﾟ締付時）です。
トルクレート２の計測終了点，トルクレート３の計測開始点です。
フルスケールトルクを超える設定は出来ません。
＜ネジが着座しトルクの上昇が安定したトルク値を設定します。　　例：目標トルクの６／１０＞



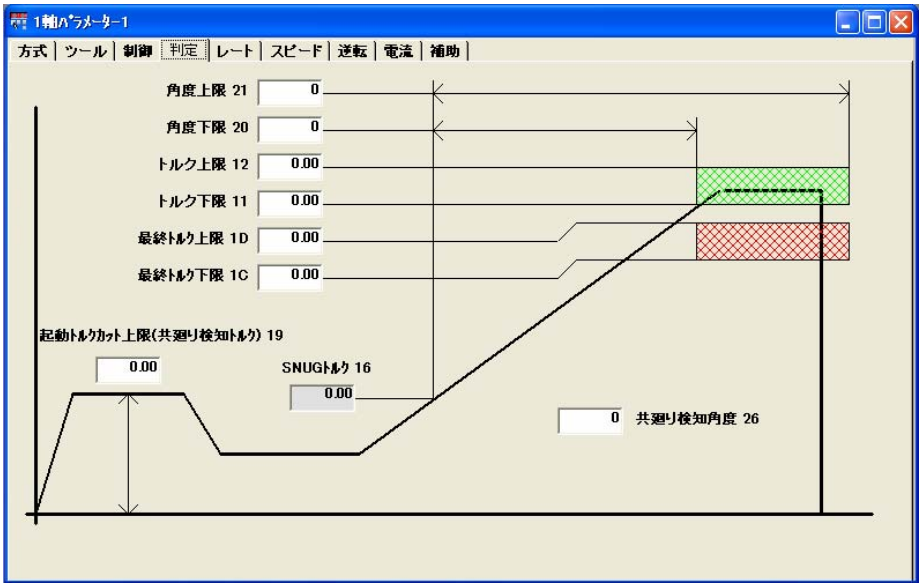
●ＣＲＯＳ角度 24

【 角度法 】の場合のみ有効となります。
締付け途中での２度目の同期一時停止角度（3ｽﾃｯﾌﾟ締付）です。
トルクレート２の計測終了点，トルクレート３の計測開始点です。
＜ネジが着座し１ＳＴと目標の中間の角度を設定します。　　例：目標角度の６／１０＞



7-4-4 判定

締付終了時のトルクと角度の上下限値を設定します。(締付方式により表示される内容が異なります。)



●トルク下限値 11
●トルク上限値 12

締付け中のピークトルク上下限値を設定します。締付け中、トルク上限値に達しますと締付けを終了します。
＜フルスケールトルクの１．１倍まで可能です。＞

●角度下限値 20
●角度上限値 21

ＳＮＵＧトルク検知からの 角度上下限判定値を設定します。＜最小０DEG　最大９９９９DEG＞
締付け中、角度上限値に達しますと締付を終了します。　　＜最大９９９．９DEG＞ [0.1度仕様の場合]

●最終トルク下限値 1C
●最終トルク上限値 1D

「角度法」の場合、締付角度に達した時点のトルク上下限値を設定します。
「トルク法」の場合は、ピークトルク値と最終トルク値は同じ値になるため、ピーク上下限トルク値と同じ値を設定してください。
＜フルスケールトルクの１．１倍まで可能です。＞

●起動トルクカット上限 19

起動時、トルクカットを行う締付けの場合に使用します。
締付け開始から起動トルクカットねじ山数 61の間トルクカットをします。トルクカット中このトルクを超えた場合に締付けを停止しアブノーマル状態とします。"スピード"の項目にて有無を選択します。
＜フルスケールトルクの１．１倍まで可能です。＞

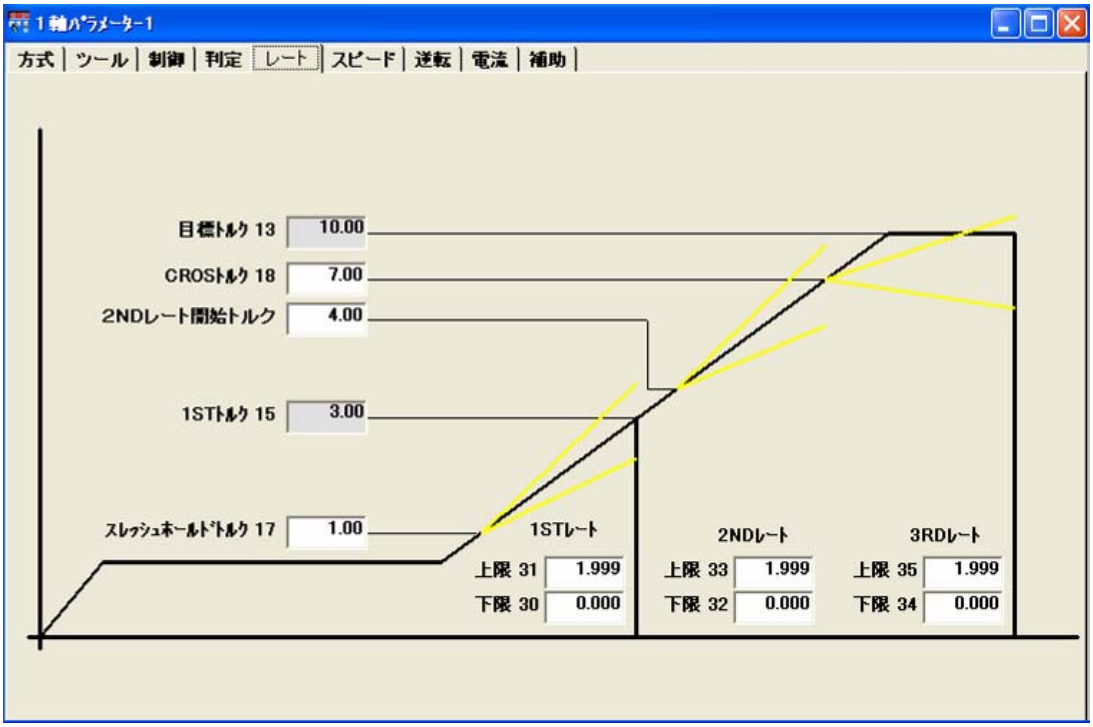
共廻り検知機能有効時

●共廻り検知トルク 19
●共廻り検知角度上限 26

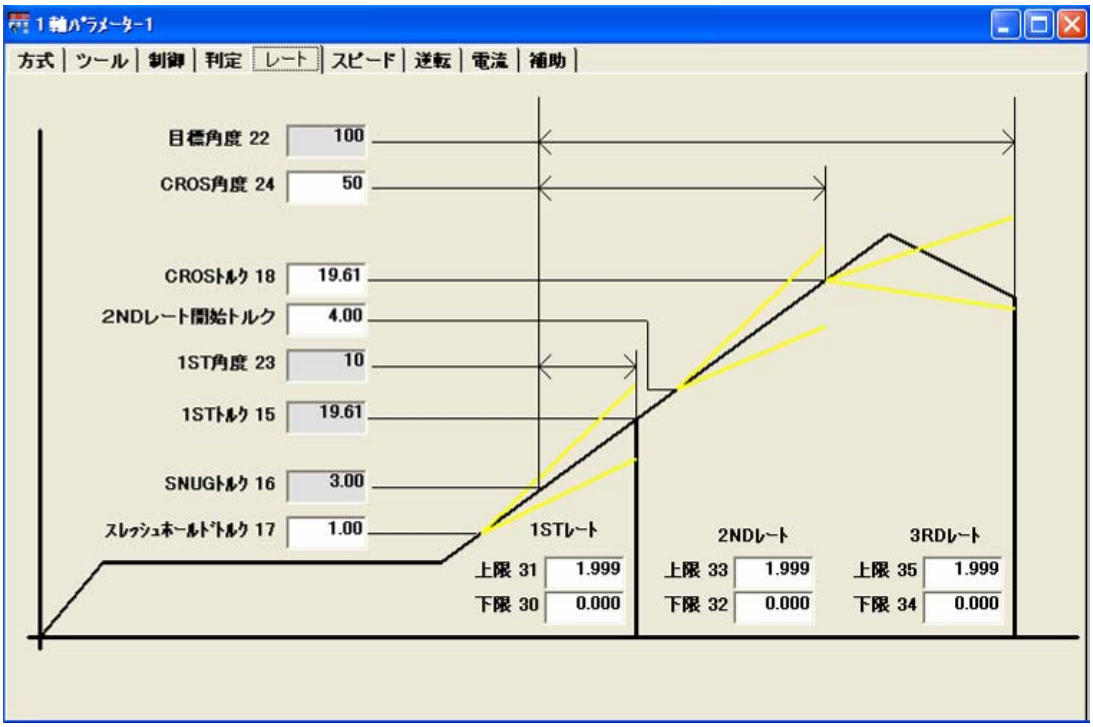
共廻り検知機能が有効になっている場合に有効となる設定値です。
SNUG トルクを起点として、共廻り検知トルクに設定した値以下にトルクが落ち込んだ状態で、共廻り検知角度に設定した値の間にトルクが復帰しない場合、共廻り REJECT として判定されます。

7-4-5 レート

トルク法



角度法

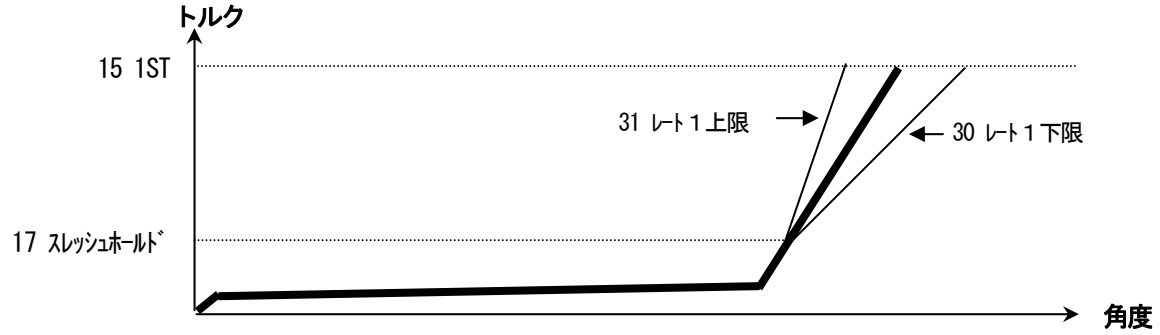


※締付方式により使用しないパラメーター（下記×印）は表示されません。

パラメーター		締付方式	
		トルク法	角度法
目標トルク	13	○	×
目標角度	22	×	○
1ST 角度	23	×	○
CROS 角度	24	×	○

●スレッシュホールドトルク 17

トルクレート１の計測開始点です。
[17 スレッシュホールドトルク]から[15:1ST トルク]、または[17 スレッシュホールドトルク]から[15:1ST 角度]までのトルク勾配（トルクと角度の傾き）を計測し判定します。
フルスケールトルクを超える設定は出来ません。
＜ネジの着座点付近のトルクを設定します。　　例：目標トルクの２／１０＞

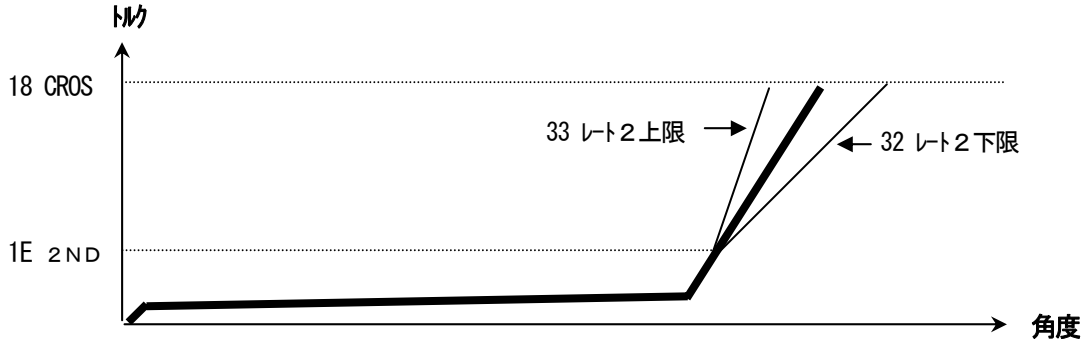


注意

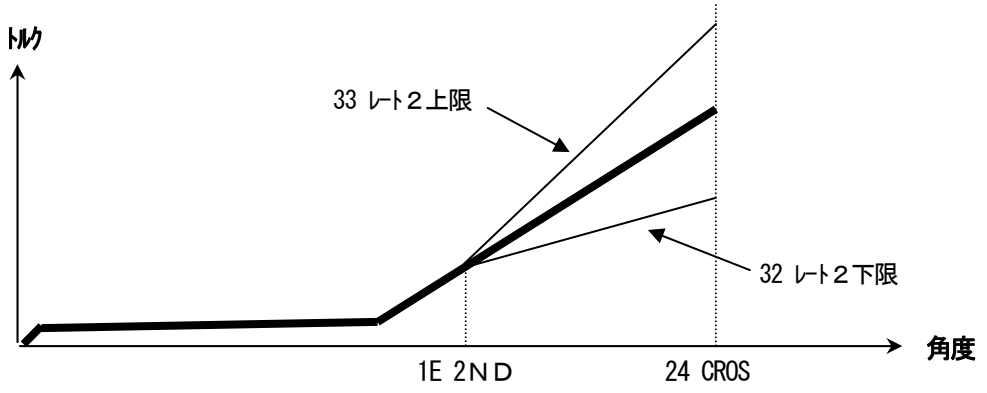
レート監視を行わない場合は、[17:スレッシュホールドトルク]にフルスケールトルク値を設定してください。

●２ＮＤレート開始トルク 1E

「トルク法」の場合、このトルクから[18:CROS トルク]の２点間のトルクと角度の傾き計測（レート２）を行う場合の計測開始点を設定します。
＜１ＳＴトルクより大きい値設定します。　　例：目標トルクの４／１０＞



「角度法」の場合、このトルクから[24:CROS 角度]２点間のトルクと角度の傾き計測（レート２）を行う場合の計測開始点を設定します。
＜１ＳＴトルクより大きい値設定します。＞

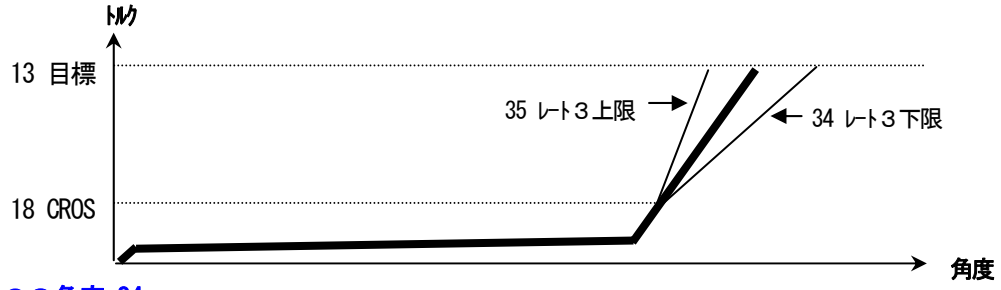


注意

レート監視を行わない場合は、[1E:２ＮＤレート開始トルク]にフルスケールトルク値を設定してください。

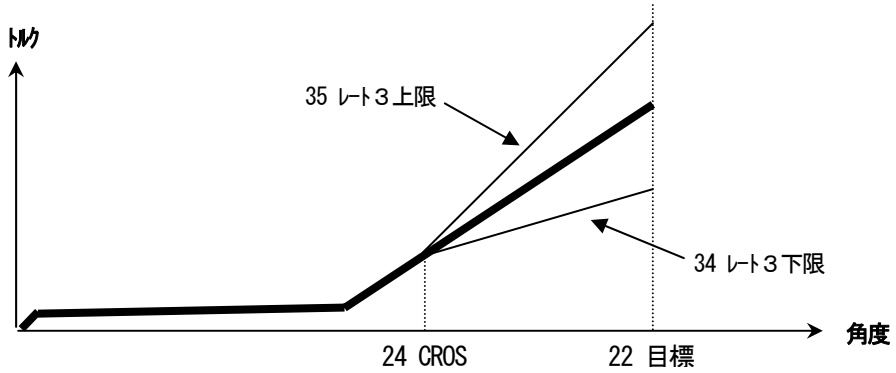
●ＣＲＯＳトルク 18

「トルク法」の場合、[18:CROS トルク]と[13:目標トルク]の２点間のトルクと角度の傾き計測(レート３)を行う場合の計測開始点を設定します。締付け途中に２度目の一時停止を行うトルクです。
＜ネジが着座しトルクの上昇が安定したトルク値を設定します。　　例：目標トルクの６／１０＞



●ＣＲＯＳ角度 24

「角度法」の場合、[24:CROS 角度]と[22:目標角度]の２点間のトルクと角度の傾き計測(レート３)を行う場合の計測開始点を設定します。締付け途中に２度目の一時停止を行う角度です。
＜ネジが着座し１ＳＴと目標の中間の角度を設定します。　　例：目標角度の６／１０＞



注意

レート監視を行わない場合は、[1E:２ＮＤレート開始トルク]にフルスケールトルク値を設定してください。

●レート１下限値 30
●レート１上限値 31

[17:スレッシュホールドトルク]と[15:1ST トルク]の２点間のトルクと角度の傾きの上下限値を設定します。
1ST ﾄﾙｸ, 1ST 角度に到達した時点で判定処理を行います。
＜設定範囲　０～５０００の４桁で、小数点が含まれます。＞

●レート２下限値 32
●レート２上限値 33

[1E:２ＮＤレート開始トルク]と[18:CROS トルク]、または[1E:２ＮＤレート開始トルク]と[24:CROS 角度]の２点間のトルクと角度の傾きの上下限値を設定します。
目標に到達した時点で判定処理を行います。＜設定範囲　０～５０００の４桁で、小数点が含まれます。＞

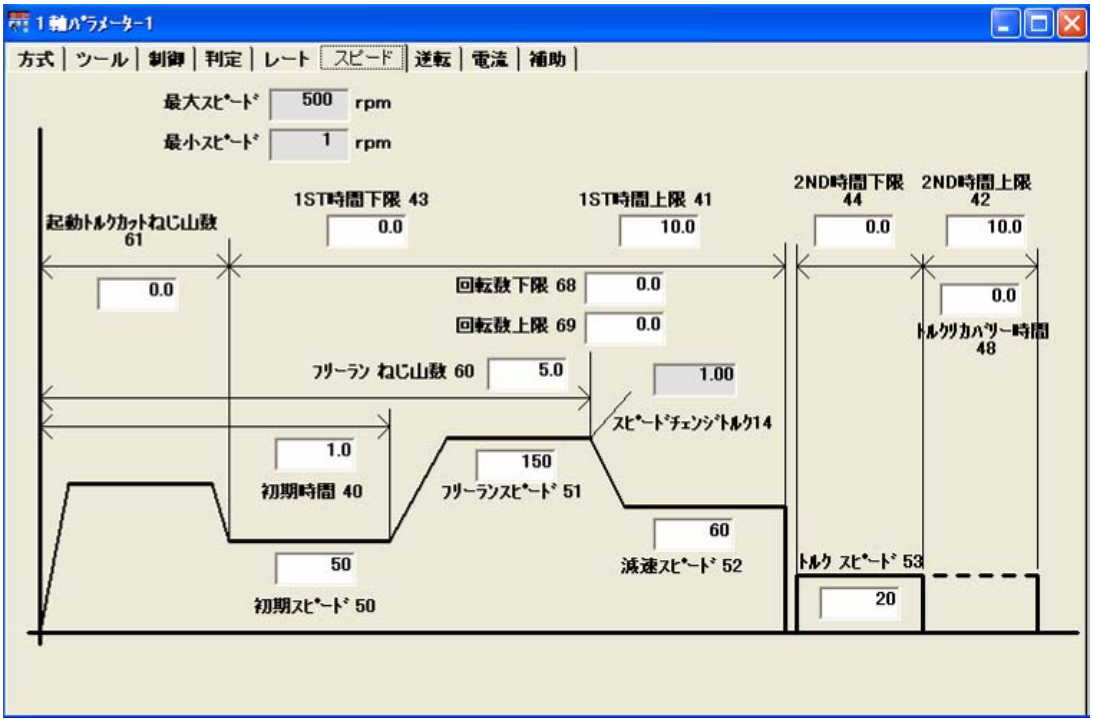
●レート３下限値 34
●レート３上限値 35

「トルク法」は[18:CROS トルク]と[13:目標トルク]、「角度法」は[24:CROS 角度]と[22:目標角度]の２点間のトルクと角度の傾きの上下限値を設定します。
目標に到達した時点で判定処理を行います。＜設定範囲　０～５０００の４桁で、小数点が含まれます。＞

注意

各レート下限値に「0.00」を設定した場合は、下限判定を無視します。
「-0.00」とした場合は下限 NG 判定を行います。設定時はご注意ください。

7-4-6 スピード



●初期時間 40
●初期スピード 50

締付開始時の衝撃緩和、またはボルトとソケット等が勘合するための時間を設定します。
[40 初期時間]の間、[50 初期スピード]を実行します。
[40 初期時間]が“0.0秒”の場合、[51 フリーランスピード]から実行します。(締付時間短縮)
＜設定可能範囲　０．０秒～９９９．９秒＞

●１ＳＴ時間上限 41

締付開始から[15:1ST トルク]または[23:1ST 角度]に達するまでの上限時間値を設定します。
この時間を超えますと REJECT になります。
＜設定可能範囲　０．０秒～９９９．９秒＞

●２ＮＤ時間上限 42

[15:1ST トルク]から[13:目標トルク]、または[23:1ST 角度]から[22: 目標角度]に達するまでの時間上限値を設定します。
この時間を超えますと REJECT になります。
＜設定可能範囲　０．０秒～３００．０秒＞

●１ＳＴ時間下限 43

締付開始から[15:1ST トルク]または[23:1ST 角度]に達するまでの下限時間値を設定します。
この時間に達しないと REJECT になります。この判定を使用する際は、[15:1ST トルク]または、[23:1ST 角度]を必ず設定して下さい。
＜設定可能範囲　０．０秒～９９９．９秒＞

●２ＮＤ時間下限 44

[15:1ST トルク]から[13:目標トルク]、または[23:1ST 角度]から[22: 目標角度]に達するまでの下限時間値を設定します。この時間に達しないと REJECT になります。
＜設定可能範囲　０．０秒～３００．０秒＞

●フリーランスピード 51

ソケット勘合後からネジ着座手前までの高速回転スピードを設定します。
＜設定可能範囲　０ｒｐｍ～ツールの最高ｒｐｍ＞

●スローダウンスピード 52

締付け開始からのフリーランネジ山数後のスピードです。ボルトが着座する手前のスピードを設定します。
速いスピードで着座を行うと、締付け対象物とボルトとの間などの傷、焼き付きを防止する為に、１００ｒｐｍ以下で設定して下さい。
フリーラン締付中に[14:スピードチェンジトルク][15:1ST トルク]で低い値の方、または[24:CROS 角度]に達した場合は、このスピードは使用されず[53:トルクスピード]に切り換わります。
＜設定可能範囲　０ｒｐｍ～ツールの最高ｒｐｍ＞

●トルクスピード 53

締付けを行うスピードを設定します。
『 制御 』画面で設定した１ＳＴトルクまたは１ＳＴ角度後のボルト締付け状態での最終的なスピードです。
１０ｒｐｍから５０ｒｐｍ程度で使用します。
＜設定可能範囲　０ｒｐｍ～ツールの最高ｒｐｍ＞

●フリーランネジ山数 60

[51:フリーランスピード]から[52:スローダウンスピード]に切り換える回転数を設定します。
フリーランネジ山数に到達しますと、スローダウンスピードへ減速します。
＜設定可能範囲　０．０～９９．９回転分まで＞

●起動トルクカットネジ山数 61

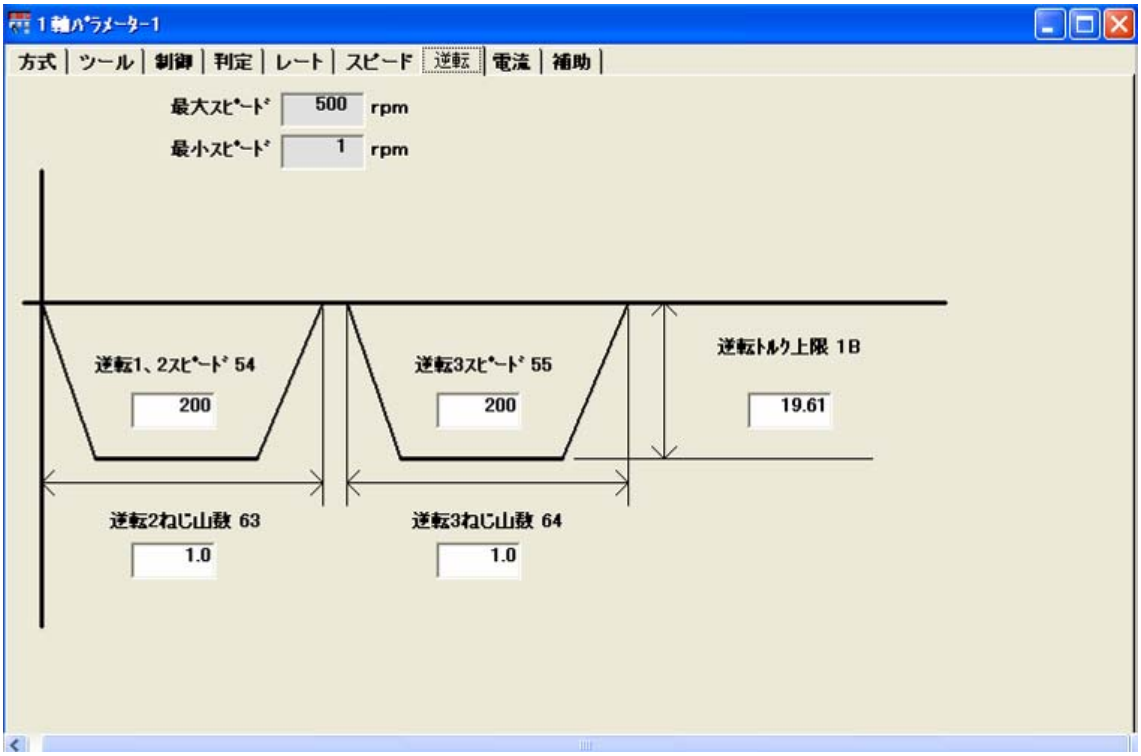
締付け開始から起動トルクカットを行うネジ山を設定します。
０．０の設定でトルクカットは行いません。
＜設定可能範囲　０．０～９９．９回転分まで＞

●トルクリカバリー時間 48

トルク法締付けにおいて、[13:目標トルク]までの締付け完了後、設定時間分トルクを保持いたします。
ガスケット介在、シール剤塗布などによる、ワーク特性等で締付け終了後発生するトルクダウンを防ぎます。
通常は、０．０秒を設定しトルクリカバリー動作は行わないで下さい。
＜設定可能範囲　０．０～５．０秒まで＞

「過負荷異常」が発生することがありますので注意してください。
このような場合は、当社までご相談ください。

7-4-7 逆転



●逆転１，２スピード 54
●逆転２ネジ山数 63

締付終了位置から[63:逆転２ネジ山数]まで逆転する時のこのスピードを設定します。
（マルチユニットのパネルにてＲＥＶスイッチを押されている間このスピードで逆転します。）
＜９９．９回転分まで設定可能です＞

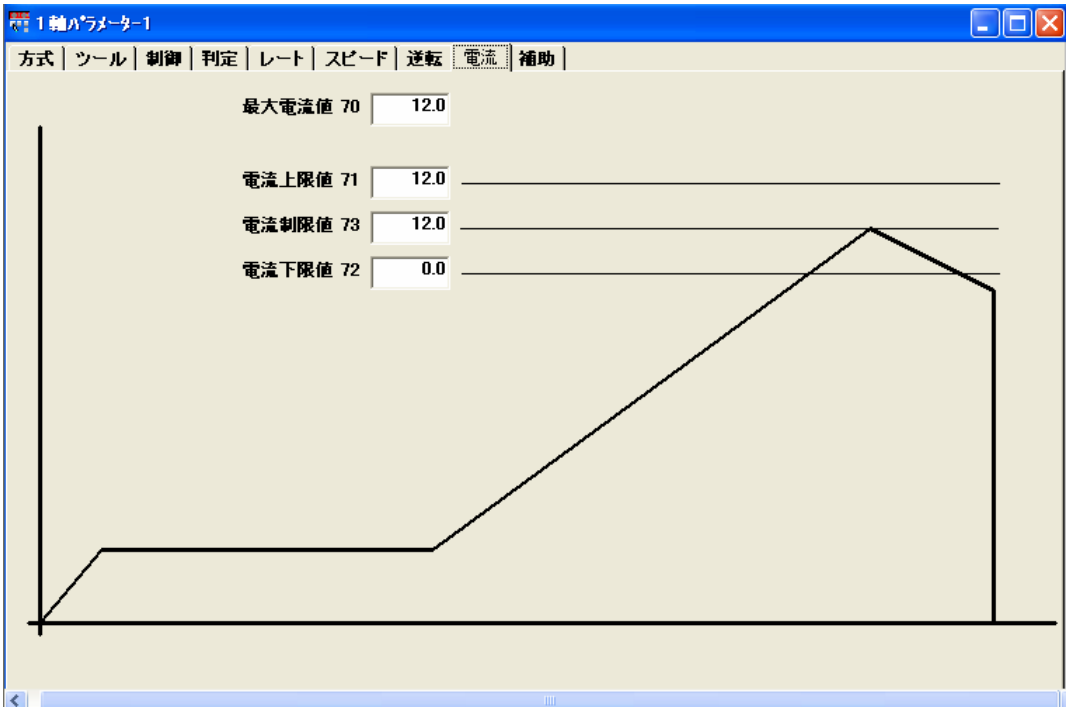
●逆転３スピード 55
●逆転３ネジ山数 64

締付終了位置から[64:逆転３ネジ山数]まで逆転する時のこのスピードを設定します。
＜９９．９回転分まで設定可能です＞

●緩めトルク異常値 1B

全ての逆転中に緩めトルク異常値を超えるとアブノーマル停止します。
＜フルスケールトルクの１．１倍まで設定可能です。＞

7-4-8 電流



締付けの判定には現在使用していませんが、使用するユニット形式とツール形式の組み合わせにて、以下の値を設定してください。

ユニット形式	ツール形式	最大電流:70 [A]	電流上限:71 [A]	電流下限:72 [A]	電流制御:73 [A]
ＳＡＮ３－２４Ｍ	ＮＦＴ－□□□ＲＭ１	１２．０	１２．０	０．０	１２．０
	ＮＦＴ－□□□ＲＭ２	２４．０	２４．０	０．０	２４．０
ＳＡＮ３－４０Ｍ	ＮＦＴ－□□□ＲＭ３	４０．０	４０．０	０．０	４０．０
ＳＡＮ３－１２０ＴＭ	ＮＦＴ－□□□ＲＭ４	８０．０	８０．０	０．０	８０．０
ＳＡＮ３－１２０ＷＭ	ＮＦＴ－□□□ＲＭ５	１２０．０	１２０．０	０．０	１２０．０
ＳＡＮ３－２４ＨＭ	ＮＦＴ－□□□ＲＨ１	２４．０	２４．０	０．０	２４．０
ＳＡＮ３－６０ＨＭ	ＮＦＴ－□□□ＲＨ３	６０．０	６０．０	０．０	６０．０
ＳＡＮ３－１２０ＴＨＭ	ＮＦＴ－□□□ＲＨ３	１２０．０	１２０．０	０．０	１２０．０

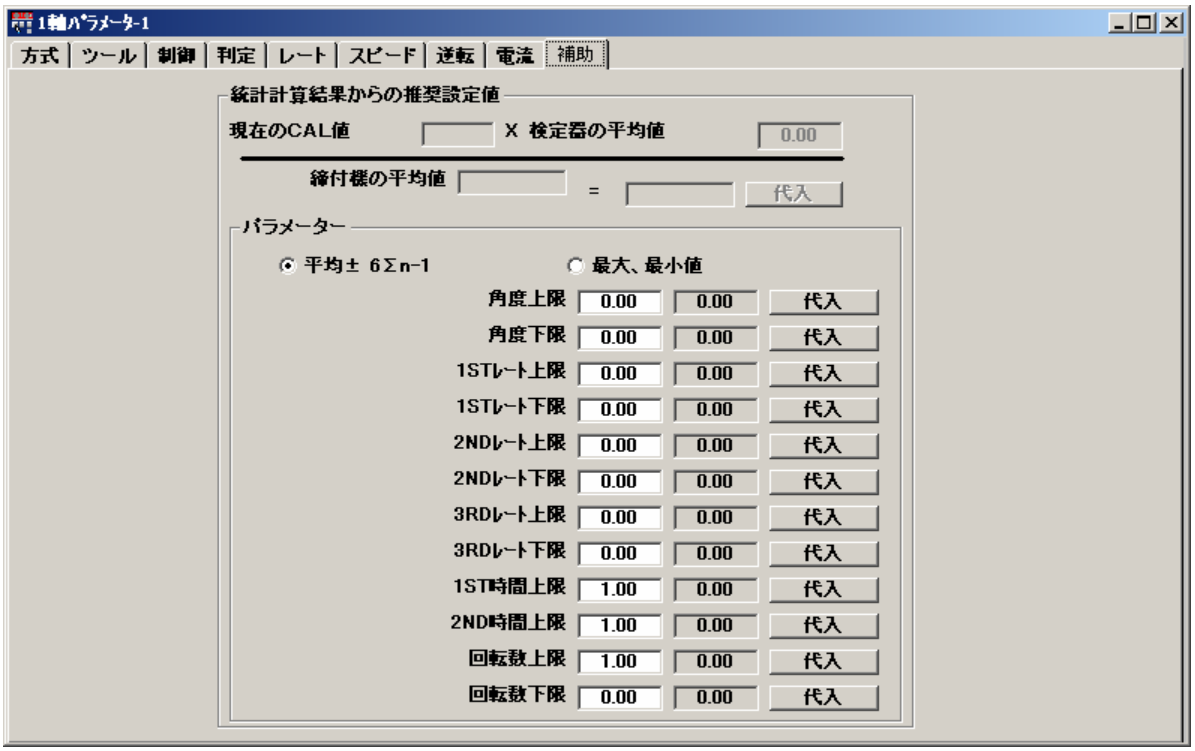
注意

SAN3-24HM、SAN3-60HM、SAN3-120THM は高速モータ用ユニットです。
電流値が同じであっても動作しませんので、ご注意下さい。

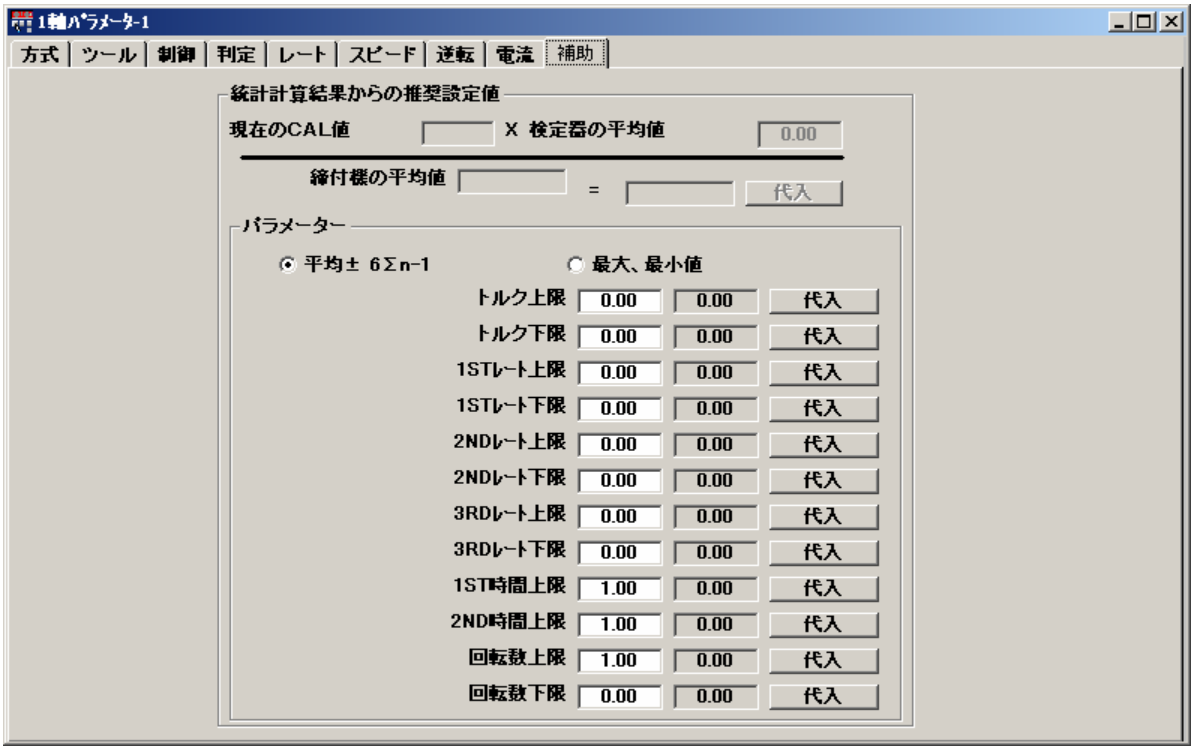
7-4-9 補助

締付けの統計を収集し各上下限値を自動決定する事ができます。

トルク法

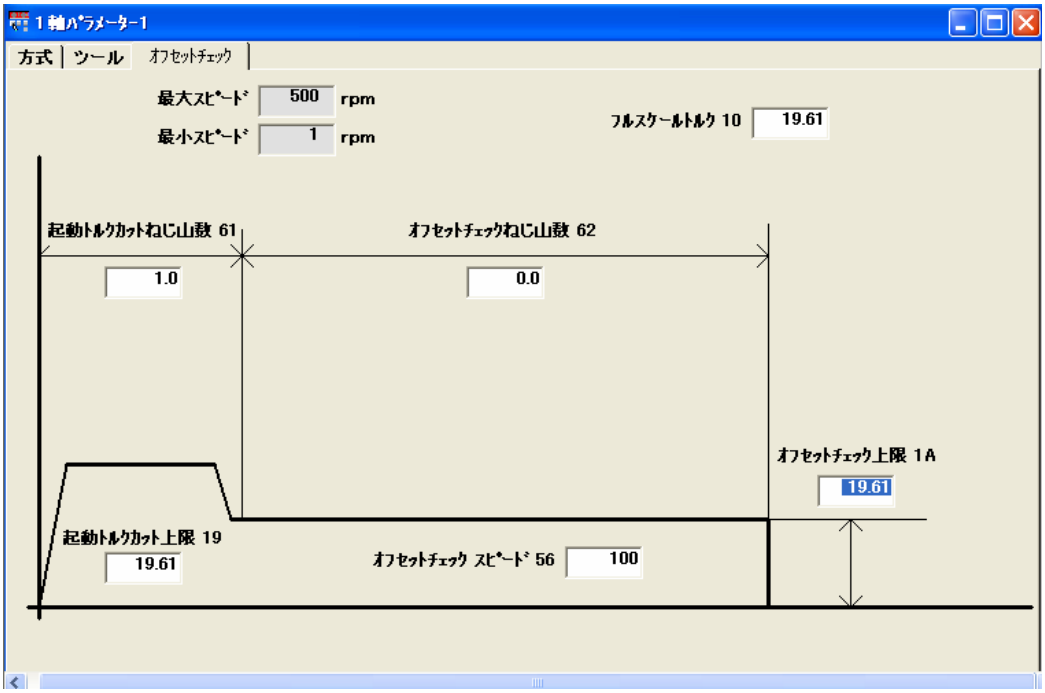


角度法



7-4-１０ オフセットチェック

締付け方式の締付オプション項目にてオフセットチェックを選択した場合は
下記の特殊画面となります。（ネジの締付け動作は出来ません。）



●フルスケールトルク 10

ツールの締付けられる最大トルクです。

●起動トルクカットねじ山数 61

起動トルクカットを行う期間を締付け開始からのネジ山数で設定します。
０．０の設定でトルクカットは行いません。　　＜例　２．０回転＞
＜設定可能範囲　０．０～９９．９回転分まで＞

●トルクカット異常値 19

起動トルクカット内(起動ﾄﾙｸｶｯﾄねじ山数分)での上限トルク設定です。
起動トルクカット中、このトルクを超えた場合はオフセットチェック中止しアブノーマル状態となります。
”スピード”の項目にて有無を選択します。
＜フルスケールトルクの１．１倍まで可能です。＞

●オフセットチェックねじ山数 62

オフセットチェックする期間をネジ山数で設定します。
オフセットチェック中に計測されたトルク値は平均された値が結果出力されます。
＜最大９９．９回転分まで＞

●オフセットチェック異常値 1A

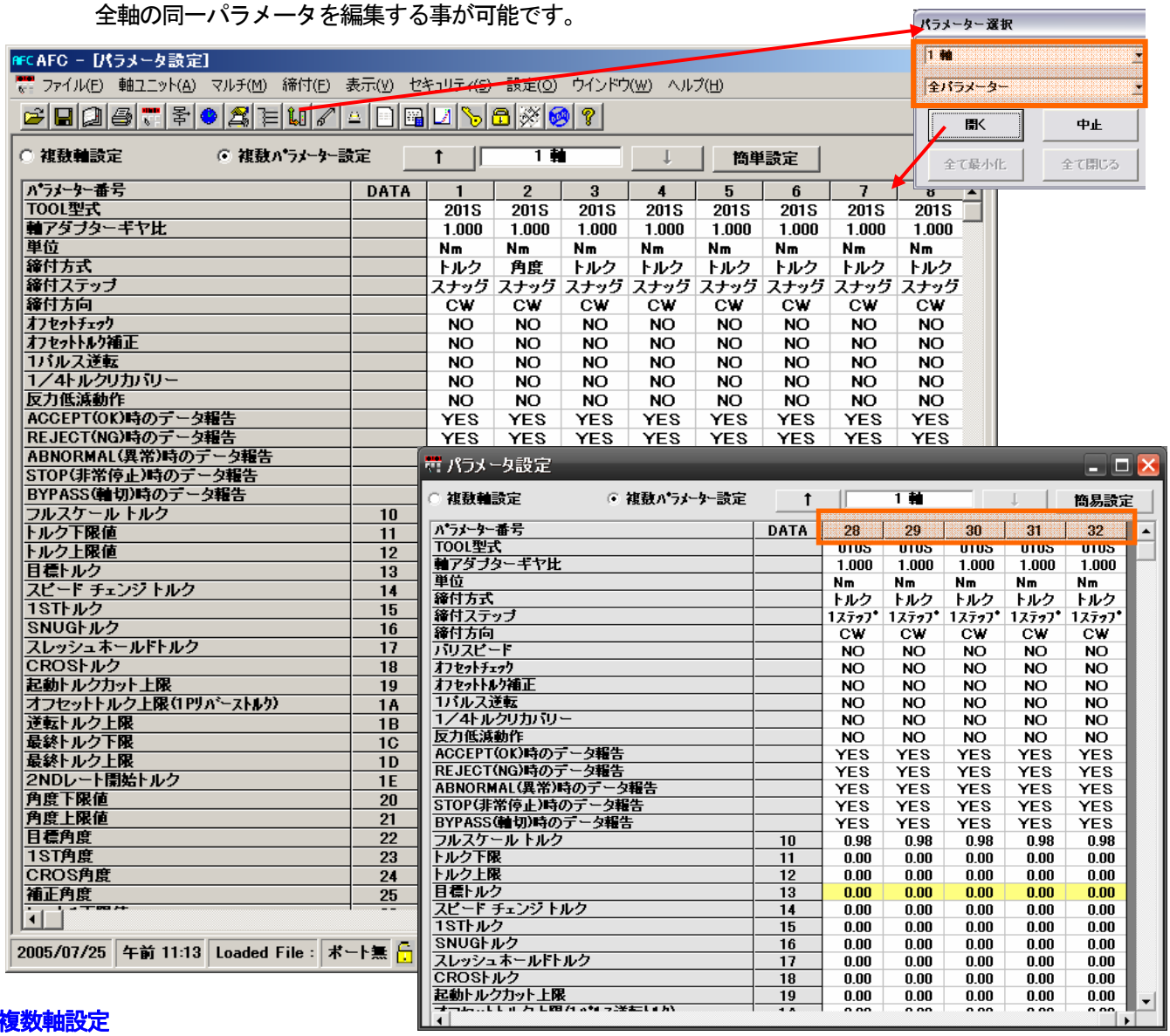
オフセットチェック期間にて計測された平均トルク値が、異常値を超えた場合アブノーマールとなります。
＜フルスケールトルクの１．１倍まで可能です。＞

●オフセットチェック速度 56

オフセットチェックを行うスピードです。
オフセットチェックでは、この設定スピード値で回転しスピードは変化しません。

7-5 全パラメーター設定

表形式による締付パラメーター値の編集が可能です。
数値以外の設定値は、変更個所をマウスにより左クリックし右クリックにて設定項目が表示されます。
その中より選択して下さい。
※ 表示設定は、複数パラメータ設定が選択されていますが、複数軸設定を選択した場合接続されている全軸の同一パラメータを編集する事が可能です。



●複数軸設定

接続されている軸の各パラメーターを表示します。(最大３１軸)

●複数パラメーター設定

軸毎に全パラメーターを表示します。(１６パラメータ／３２パラメータ)

●軸番号の選択（複数パラメーター設定）

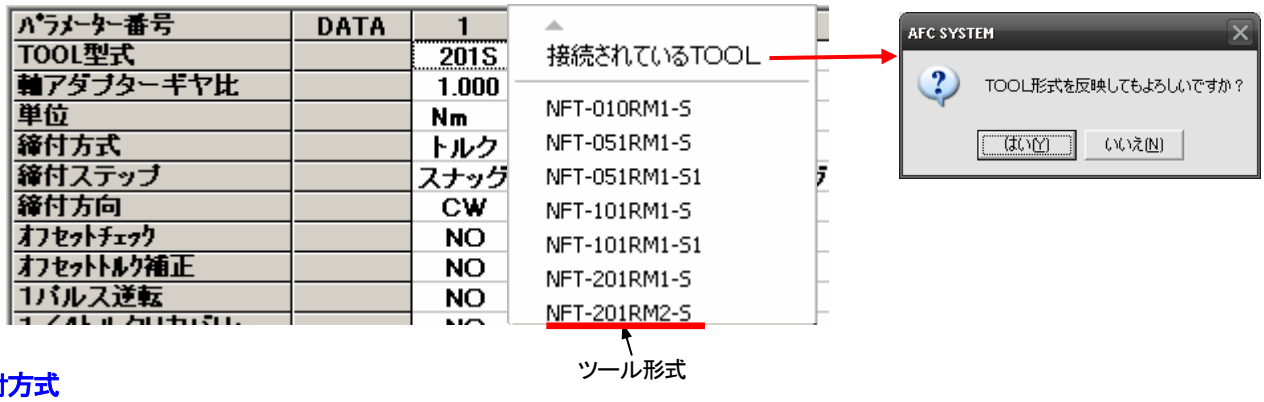
↑ ↓ をクリックしますと、軸番号が± １してその軸番号の設定値が表示されます。

●パラメーター番号の選択（複数軸設定）

↑ ↓ をクリックしますと、パラメーター番号が± １してそのパラメーター番号の設定値が表示されます。

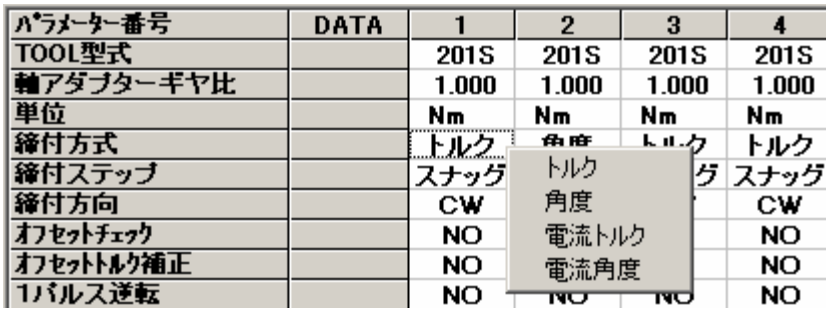
●ツール形式

ツール形式のデータセルを右クリックして、メニューから選択します。



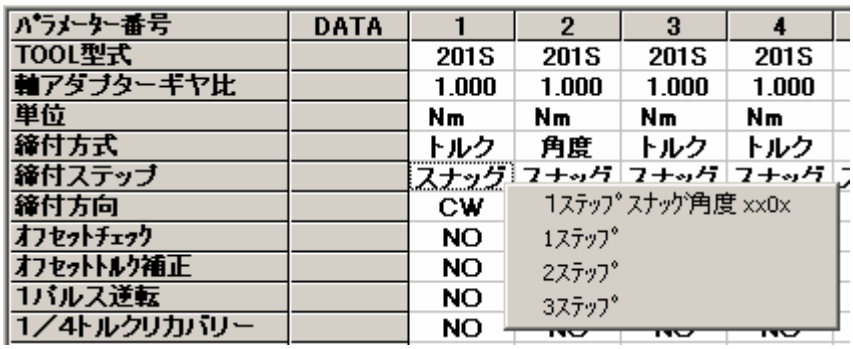
●締付方式

締付方式のデータセルを右クリックして、メニューから選択します。



●締付ステップ

締付ステップのデータセルを右クリックして、メニューから選択します。



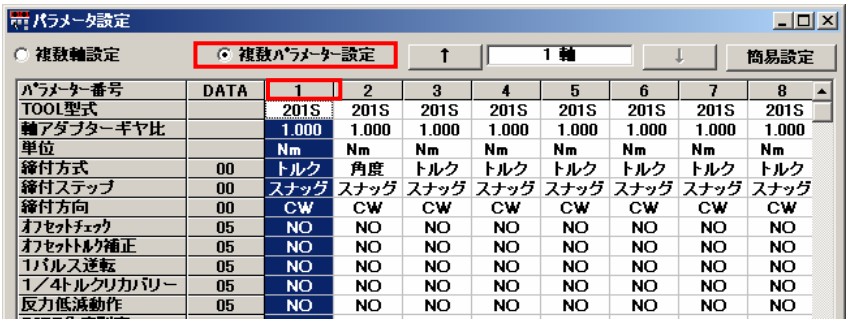
●締付方向

締付方向のデータセルを右クリックして、メニューから選択します。

●パラメーター単位のコピー

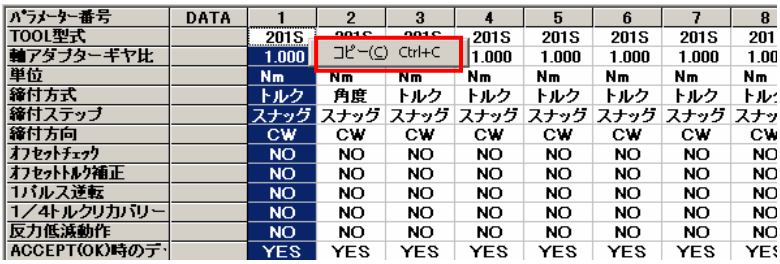
次の操作によりパラメーター単位のコピーをする事が出来ます。
この操作は［複数パラメーター設定］モードで行います。

① コピー元にするパラメーター番号を左クリックして選択します。(複数のパラメーターは指定できません。)



パラメーター番号	DATA	1	2	3	4	5	6	7	8
TOOL型式		201S	201S	201S	201S	201S	201S	201S	201S
軸アダプターギヤ比		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
単位		Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
締付方式	00	トルク	角度	トルク	トルク	トルク	トルク	トルク	トルク
締付ステップ	00	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ
締付方向	00	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW
オフセットチェック	05	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
オフセットトルク補正	05	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1パルス逆転	05	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー	05	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
反力低減動作	05	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

② 右クリックして［ コピー(C) Ctrl+C ］メニューをクリックします。

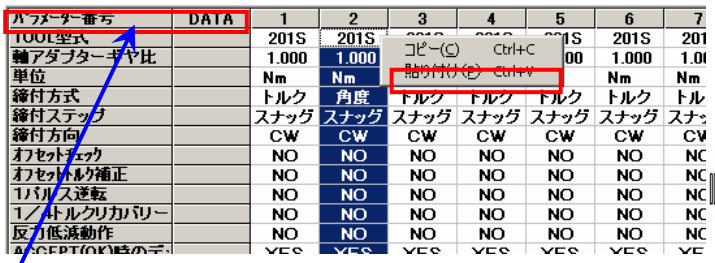


パラメーター番号	DATA	1	2	3	4	5	6	7	8
TOOL型式		201S			201S	201S	201S	201S	201
軸アダプターギヤ比		1.000			1.000	1.000	1.000	1.000	1.00
単位		Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
締付方式		トルク	角度	トルク	トルク	トルク	トルク	トルク	トル
締付ステップ		スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッ
締付方向		CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW
オフセットチェック		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
オフセットトルク補正		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1パルス逆転		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
反力低減動作		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ACCEPT(OK)時のデ		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

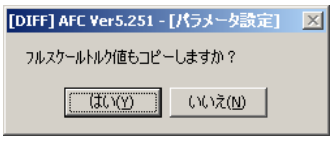
③ コピー先にするパラメーター番号を左クリックして選択します。(左ドラッグで複数のパラメーター指定も可能です。)

パラメーター番号	DATA	1	2	3	4	5	6	7	8
TOOL型式		201S	201S	201S	201S	201S	201S	201S	201S
軸アダプターギヤ比		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
単位		Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
締付方式		トルク	角度	トルク	トルク	トルク	トルク	トルク	トルク
締付ステップ		スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ	スナッグ
締付方向		CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW	CW
オフセットチェック		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
オフセットトルク補正		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1パルス逆転		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
反力低減動作		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
ACCEPT(OK)時のデ		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
REJECT(NG)時のデ		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
ABNORMAL(異常)時		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
STOP(非常停止)時の		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
BYPASS(軸切)時のラ		YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
フルスケール トルク	10	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61
トルク下限値	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
トルク上限値	12	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

④ 右クリックして［ 貼り付け(P) Ctrl+V ］メニューをクリックするとコピーが実行されます。



※フルスケールトルク値をコピーするかどうか必ず聞いてきます。

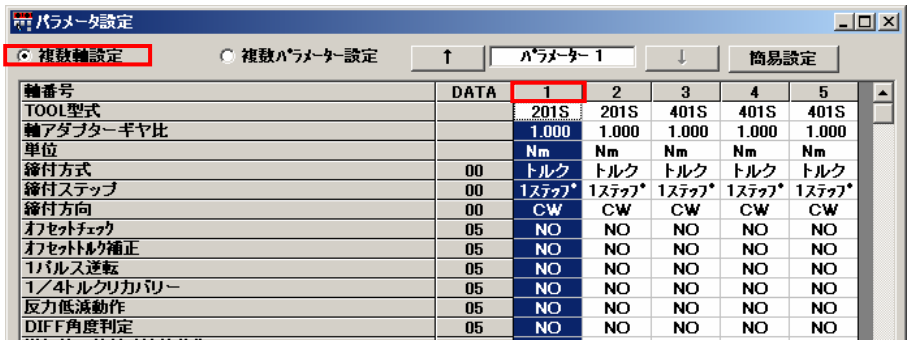


⑤ [パラメーター番号]または［ＤＡＴＡ］の部分を左クリックします。次に右クリックして
［ 貼り付け(P) Ctrl+V ］メニューをクリックすると全パラメーターにコピーすることが簡単に出来ます。

●軸ユニット単位のコピー

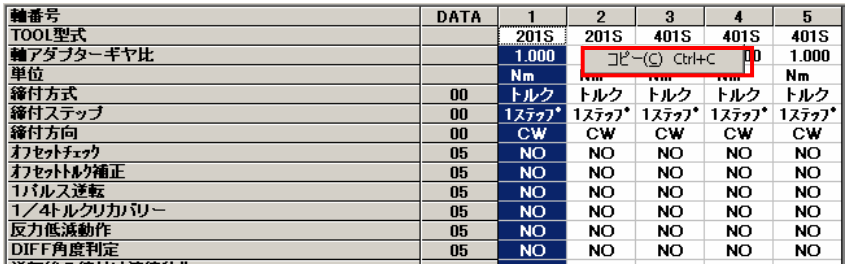
次の操作により軸ユニット単位のコピーをする事が出来ます。
この操作は［複数軸設定］モードで行います。

① コピー元にする軸番号を左クリックして選択します。（複数の軸ユニットは指定できません。）



軸番号	DATA	1	2	3	4	5
TOOL型式		201S	201S	401S	401S	401S
軸アダプターギヤ比		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
単位		Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
締付方式	00	トルク	トルク	トルク	トルク	トルク
締付ステップ	00	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ
締付方向	00	CW	CW	CW	CW	CW
オフセットチェック	05	NO	NO	NO	NO	NO
オフセットトルク補正	05	NO	NO	NO	NO	NO
1パルス逆転	05	NO	NO	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー	05	NO	NO	NO	NO	NO
反力低減動作	05	NO	NO	NO	NO	NO
DIFF角度判定	05	NO	NO	NO	NO	NO

② 右クリックして［ コピー(C) Ctrl+C ］メニューをクリックします。

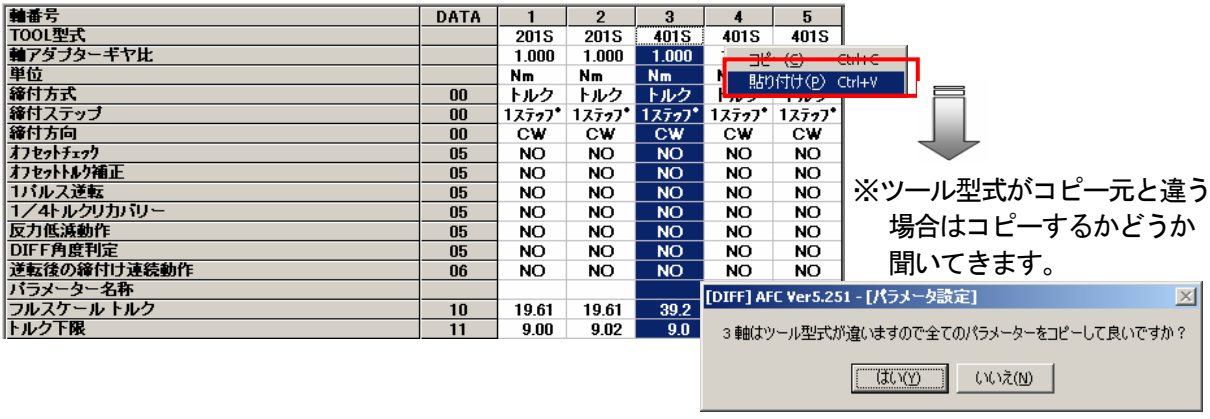


軸番号	DATA	1	2	3	4	5
TOOL型式		201S	201S	401S	401S	401S
軸アダプターギヤ比		1.000				1.000
単位		Nm				Nm
締付方式	00	トルク	トルク	トルク	トルク	トルク
締付ステップ	00	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ
締付方向	00	CW	CW	CW	CW	CW
オフセットチェック	05	NO	NO	NO	NO	NO
オフセットトルク補正	05	NO	NO	NO	NO	NO
1パルス逆転	05	NO	NO	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー	05	NO	NO	NO	NO	NO
反力低減動作	05	NO	NO	NO	NO	NO
DIFF角度判定	05	NO	NO	NO	NO	NO

③ コピー先にする軸番号を左クリックして選択します。（左ドラッグで複数の軸指定も可能です。）

軸番号	DATA	1	2	3	4	5
TOOL型式		201S	201S	401S	401S	401S
軸アダプターギヤ比		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
単位		Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
締付方式	00	トルク	トルク	トルク	トルク	トルク
締付ステップ	00	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ
締付方向	00	CW	CW	CW	CW	CW
オフセットチェック	05	NO	NO	NO	NO	NO
オフセットトルク補正	05	NO	NO	NO	NO	NO
1パルス逆転	05	NO	NO	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー	05	NO	NO	NO	NO	NO
反力低減動作	05	NO	NO	NO	NO	NO
DIFF角度判定	05	NO	NO	NO	NO	NO
逆転後の締付け連続動作	06	NO	NO	NO	NO	NO
パラメーター名称						
フルスケール トルク	10	19.61	19.61	39.2	39.2	39.2
トルク下限	11	9.00	9.02	9.0	9.0	9.0

④ 右クリックして［ 貼り付け(P) Ctrl+V ］メニューをクリックするとコピーが実行されます。



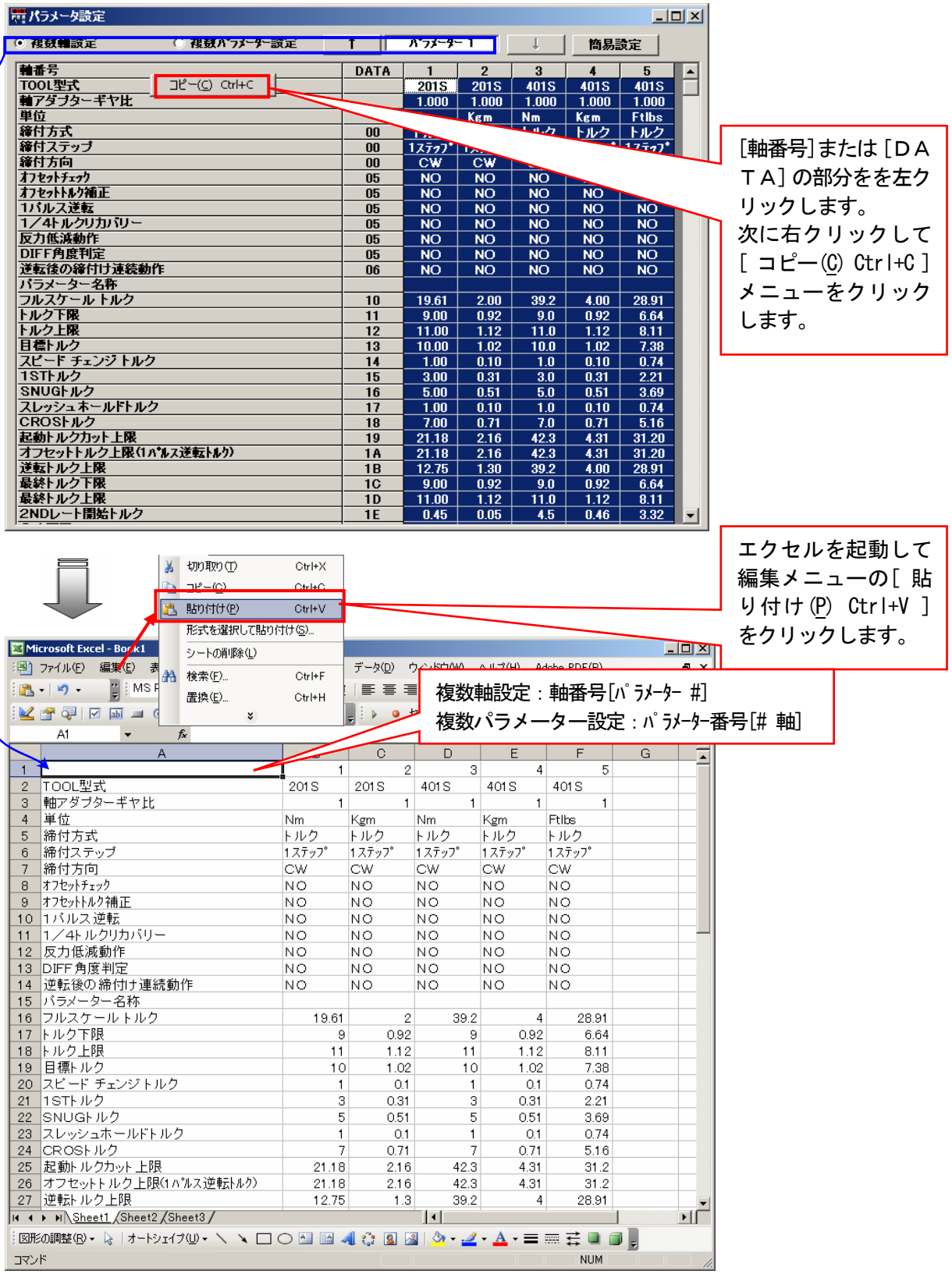
軸番号	DATA	1	2	3	4	5
TOOL型式		201S	201S	401S	401S	401S
軸アダプターギヤ比		1.000	1.000	1.000		
単位		Nm	Nm	Nm		
締付方式	00	トルク	トルク	トルク		
締付ステップ	00	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ
締付方向	00	CW	CW	CW	CW	CW
オフセットチェック	05	NO	NO	NO	NO	NO
オフセットトルク補正	05	NO	NO	NO	NO	NO
1パルス逆転	05	NO	NO	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー	05	NO	NO	NO	NO	NO
反力低減動作	05	NO	NO	NO	NO	NO
DIFF角度判定	05	NO	NO	NO	NO	NO
逆転後の締付け連続動作	06	NO	NO	NO	NO	NO
パラメーター名称						
フルスケール トルク	10	19.61	19.61	39.2		
トルク下限	11	9.00	9.02	9.0		

※ツール型式がコピー元と違う場合はコピーするかどうか聞いてきます。

●[コピー(C) Ctrl+C]の応用例

コピーしたときＯＳの「クリップボード」に設定値をコピーしますので、他のアプリケーションに貼り付けることが可能です。

（応用例）エクセルのスプレッドシートにパラメーター設定を貼り付ける。



軸番号	DATA	1	2	3	4	5
TOOL型式		201S	201S	401S	401S	401S
軸アダプターギヤ比		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
単位			Kgm	Nm	Kgm	Ftlbs
締付方式	00				トルク	トルク
締付ステップ	00	1ステップ				1ステップ
締付方向	00	CW	CW			
オフセットチェック	05	NO	NO	NO		
オフセットトルク補正	05	NO	NO	NO	NO	
1パルス逆転	05	NO	NO	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー	05	NO	NO	NO	NO	NO
反力低減動作	05	NO	NO	NO	NO	NO
DIFF角度判定	05	NO	NO	NO	NO	NO
逆転後の締付け連続動作	06	NO	NO	NO	NO	NO
パラメーター名称						
フルスケール トルク	10	19.61	2.00	39.2	4.00	28.91
トルク下限	11	9.00	0.92	9.0	0.92	6.64
トルク上限	12	11.00	1.12	11.0	1.12	8.11
目標トルク	13	10.00	1.02	10.0	1.02	7.38
スピード チェンジ トルク	14	1.00	0.10	1.0	0.10	0.74
1STトルク	15	3.00	0.31	3.0	0.31	2.21
SNUGトルク	16	5.00	0.51	5.0	0.51	3.69
スレッシュホールドトルク	17	1.00	0.10	1.0	0.10	0.74
CROSトルク	18	7.00	0.71	7.0	0.71	5.16
起動トルクカット上限	19	21.18	2.16	42.3	4.31	31.20
オフセットトルク上限(1ﾊﾟﾙｽ逆転ﾄﾙｸ)	1A	21.18	2.16	42.3	4.31	31.20
逆転トルク上限	1B	12.75	1.30	39.2	4.00	28.91
最終トルク下限	1C	9.00	0.92	9.0	0.92	6.64
最終トルク上限	1D	11.00	1.12	11.0	1.12	8.11
2NDレート開始トルク	1E	0.45	0.05	4.5	0.46	3.32

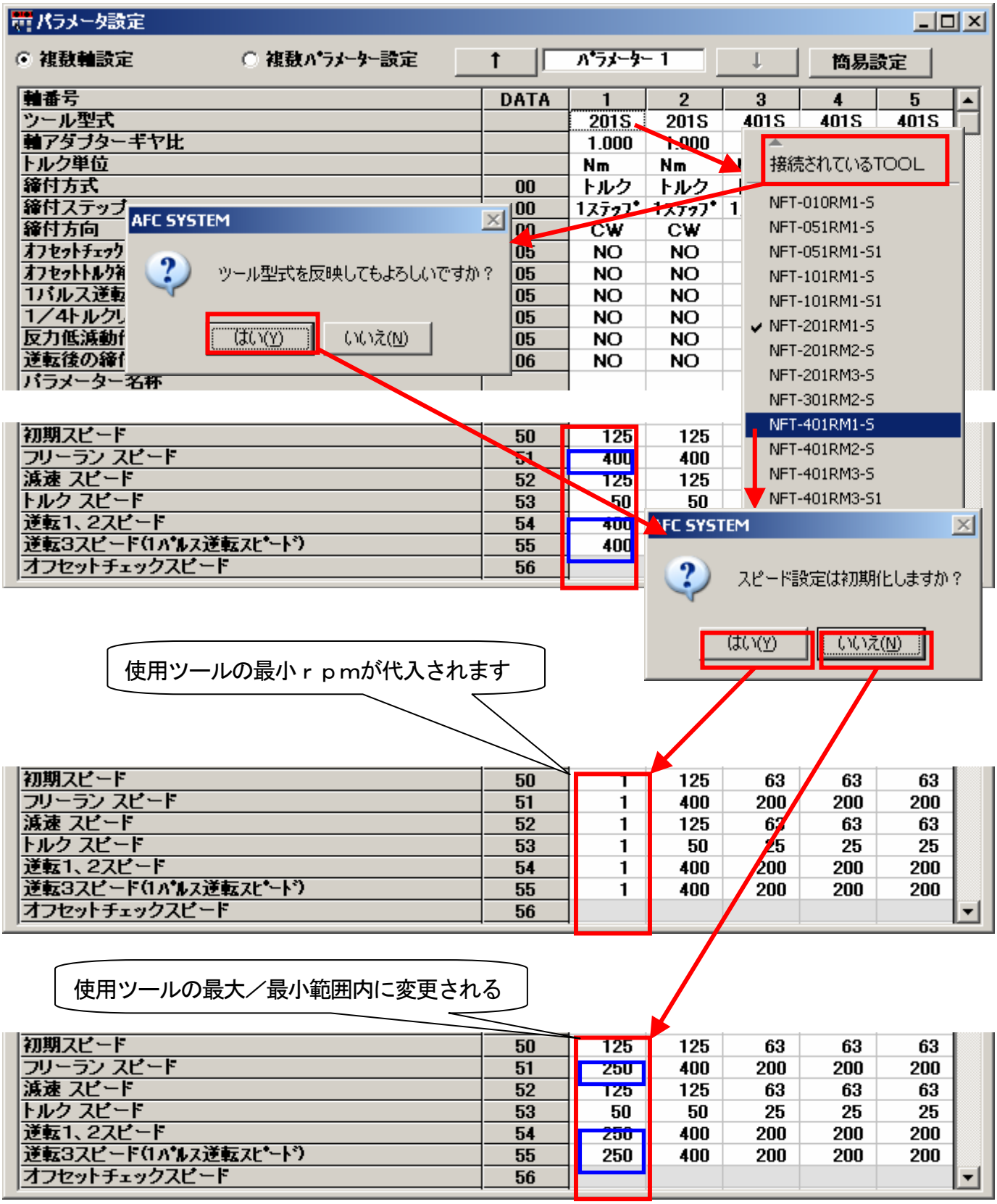
	A	B	C	D	E	F	G
1		1	2	3	4	5	
2	TOOL型式	201S	201S	401S	401S	401S	
3	軸アダプターギヤ比	1	1	1	1	1	
4	単位	Nm	Kgm	Nm	Kgm	Ftlbs	
5	締付方式	トルク	トルク	トルク	トルク	トルク	
6	締付ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ	1ステップ	
7	締付方向	CW	CW	CW	CW	CW	
8	オフセットチェック	NO	NO	NO	NO	NO	
9	オフセットトルク補正	NO	NO	NO	NO	NO	
10	1パルス逆転	NO	NO	NO	NO	NO	
11	1／4トルクリカバリー	NO	NO	NO	NO	NO	
12	反力低減動作	NO	NO	NO	NO	NO	
13	DIFF角度判定	NO	NO	NO	NO	NO	
14	逆転後の締付け連続動作	NO	NO	NO	NO	NO	
15	パラメーター名称						
16	フルスケールトルク	19.61	2	39.2	4	28.91	
17	トルク下限	9	0.92	9	0.92	6.64	
18	トルク上限	11	1.12	11	1.12	8.11	
19	目標トルク	10	1.02	10	1.02	7.38	
20	スピード チェンジトルク	1	0.1	1	0.1	0.74	
21	1STトルク	3	0.31	3	0.31	2.21	
22	SNUGトルク	5	0.51	5	0.51	3.69	
23	スレッシュホールドトルク	1	0.1	1	0.1	0.74	
24	CROSトルク	7	0.71	7	0.71	5.16	
25	起動トルクカット上限	21.18	2.16	42.3	4.31	31.2	
26	オフセットトルク上限(1ﾊﾟﾙｽ逆転ﾄﾙｸ)	21.18	2.16	42.3	4.31	31.2	
27	逆転トルク上限	12.75	1.3	39.2	4	28.91	

●ツール変更時のスピード設定について

ツール形式の変更をすると『スピード設定は初期化しますか？(デフォルト：いいえ)』で選択します。

はい：初期化する（選択したツールのMIN速度にする）

いいえ：キープする（MIN/MAXの範囲チェックを行う）



●一覧表示

一覧表示は「トルク法」「角度法」「オフセットチェック」３種類のパターンがあります。

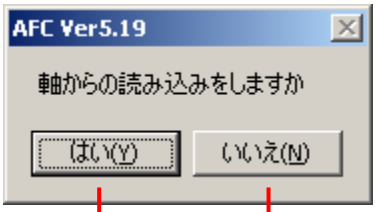
ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ番号	DATA	1	2	3
ツール型式		010S	010S	010S
軸アダプターギヤ比		1.000	1.000	1.000
トルク単位		Nm	Nm	Nm
締付方式	00	トルク	角度	トルク
締付ステップ	00	1ｽﾃｯﾌﾟ	1ｽﾃｯﾌﾟ	1ｽﾃｯﾌﾟ
締付方向	00	CW	CW	CW
オフセットチェック	05	NO	NO	YES
オフセットトルク補正	05	NO	NO	NO
1パルス逆転	05	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー	05	NO	NO	NO
反力低減動作	05	NO	NO	NO
共廻り検知	05	NO	NO	NO
逆転後の締付け連続動作	06	NO	NO	NO
スローブ停止機能	06	OFF	OFF	OFF
パラメーター名称		123456	DDKddk	
フルスケール トルク	10	0.98	0.98	0.98
トルク下限	11	0.00	0.00	
トルク上限	12	0.00	0.00	
目標トルク	13	0.00		
スピード チェンジ トルク	14	0.00	0.00	
1STトルク	15	0.00	0.00	
SNUGトルク	16	0.00	0.00	
スレッシュホールドトルク	17	0.00	0.00	
CROSトルク	18	0.00	0.00	
起動トルクカット上限(共廻り検知トルク)	19	0.00	0.00	0.00
オフセットトルク上限(1ﾊﾟﾙｽ逆転トルク)	1A	0.00	0.00	0.00
逆転トルク上限	1B	0.00	0.00	
最終トルク下限	1C	0.00	0.00	
最終トルク上限	1D	0.00	0.00	
2NDレート開始トルク	1E	0.00	0.00	
角度下限	20	0	0	
角度上限	21	0	0	
目標角度	22		0	
1ST角度	23		0	
CROS角度	24		0	
補正角度	25	0	0	
共廻り検知角度	26			
1STレート下限	30	0.000	0.000	
1STレート上限	31	0.000	0.000	
2NDレート下限	32	0.000	0.000	
2NDレート上限	33	0.000	0.000	
3RDレート下限	34	0.000	0.000	
3RDレート上限	35	0.000	0.000	
初期時間	40	0.0	0.0	
1ST時間	41	0.0	0.0	
2ND時間	42	0.0	0.0	
1ST時間下限	43	0.0	0.0	
2ND時間下限	44	0.0	0.0	
トルクリカバリー時間	48	0.0	0.0	
逆転後の締付け待ち時間	49	0.0	0.0	
初期スピード	50	2	2	
フリーラン スピード	51	2	2	
減速 スピード	52	2	2	
トルク スピード	53	2	2	
逆転1、2スピード	54	2	2	2
逆転3スピード(1ﾊﾟﾙｽ逆転ｽﾋﾟｰﾄﾞ)	55	2	2	
オフセットチェックスピード	56			0
フリーラン ねじ山数	60	0.0	0.0	
起動トルクカットねじ山数	61	0.0	0.0	0.0
オフセットチェックねじ山数	62			0.0
逆転2ねじ山数	63	0.0	0.0	
逆転3ねじ山数(1ﾊﾟﾙｽ逆転時間)	64	0.0	0.0	
回転数下限	68	0.0	0.0	0.0
回転数上限	69	0.0	0.0	0.0
最大電流値	70	12.0	12.0	
電流上限値	71	12.0	12.0	
電流下限値	72	0.0	0.0	
電流制限値	73	12.0	12.0	

角度系の0.1度仕様は
“0．0“となります

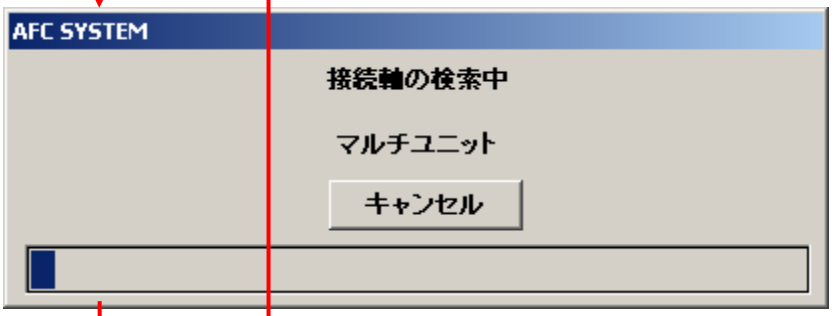
※パラメーター名称：初期はブランク設定です。軸ユニット内には記憶されません。
パラメーターファイル(*.PAR)にのみ保存されます。

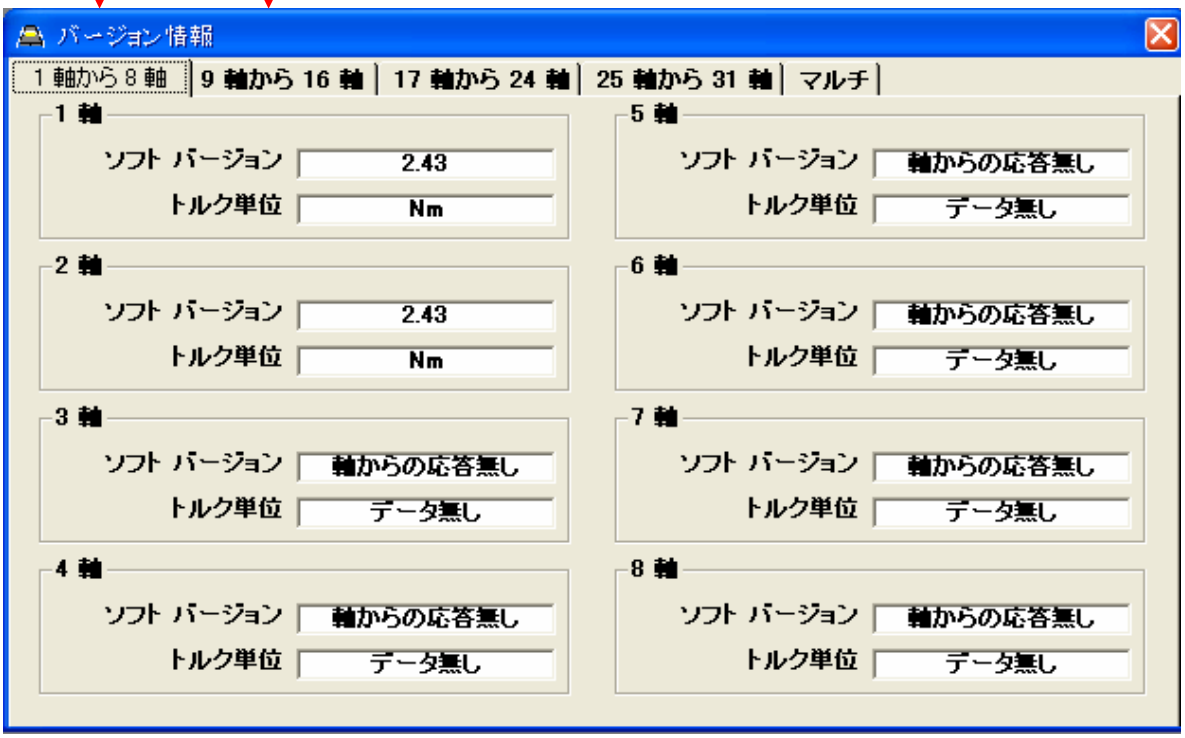
7-6 マルチユニット／軸ユニット ソフトバージョン またはこのアイコン

接続されている全ユニットのソフトウェアバージョン／トルク単位を表示します。

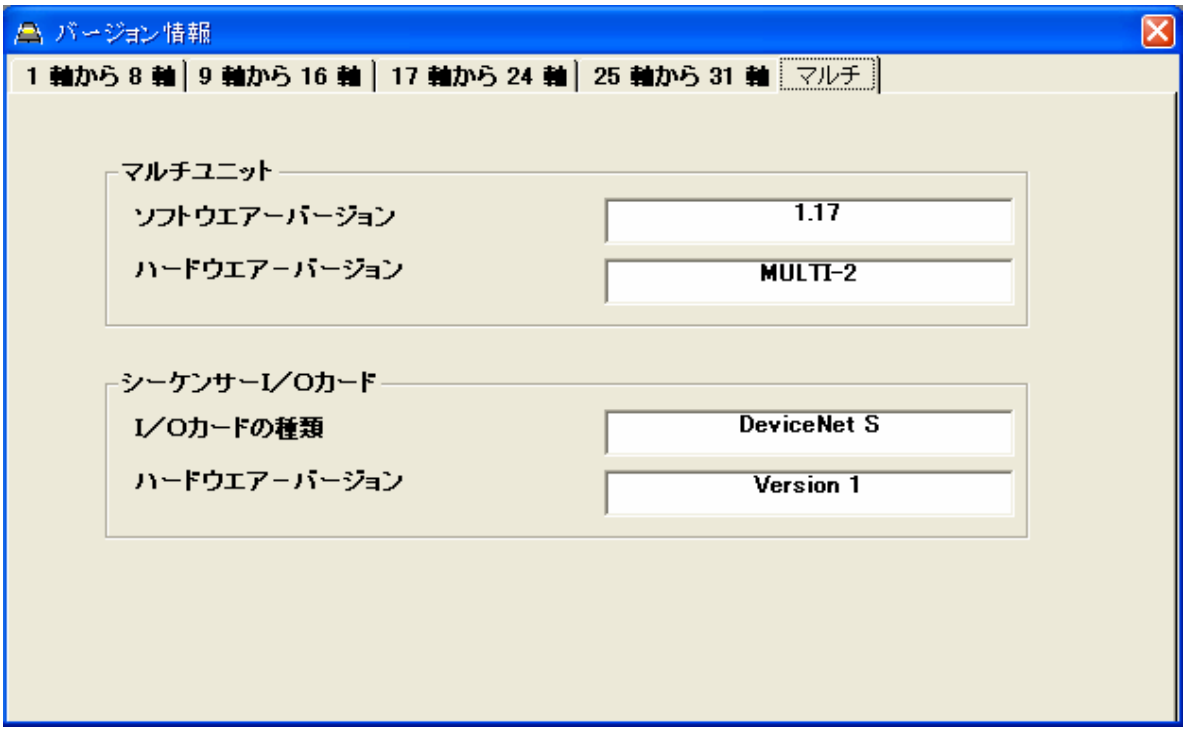


最初に全ユニットから情報収集するか否かを聞いてきます。
「はい」でユニット検索を行って、情報更新をします。
「いいえ」でユニット検索はスルーします。情報更新はしません。





接続されているマルチユニットのソフトウェアバージョン／ハードウェアバージョンを表示します。



●Ｉ／Ｏカードの種類

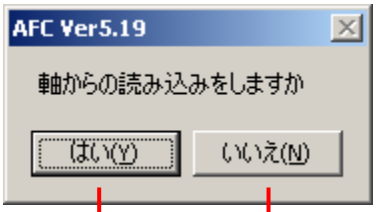
種類コード	インターフェース　タイプ
0	未実装(Unknown)
1	デジタルＩ／Ｏ　シンクタイプ
2	デジタルＩ／Ｏ　ソースタイプ
3	使用不可
4	Ｐｒｏｆｉｎｅｔ－ＩＯタイプ
5	使用不可
6	ＡＢリモートＩＯタイプ
7	使用不可
8	Ｍｏｄｂｕｓ　Ｐｌｕｓタイプ
9	ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ－Ｓタイプ
A	ＥｔｈｅｒＮｅｔ／ＩＰ
B	Ｉｎｔｅｒｂｕｓ－Ｓタイプ
C	ＣＣ－ＬＩＮＫ　ＶＥＲ２．００
D	Ｐｒｏｆｉｂｕｓ－Ｓタイプ
E	ＣＣ－ＬＩＮＫ　ＶＥＲ１．１０
F	Ｐｒｏｆｉｂｕｓ－ＤＰＶ１タイプ

デジタルＩ／Ｏシンクタイプの基板スイッチ設定番号を、ソースタイプに変更してもソースタイプとして動作しませんので注意下さい。他の基板についてもスイッチ設定番号だけ変更しても動作しません。

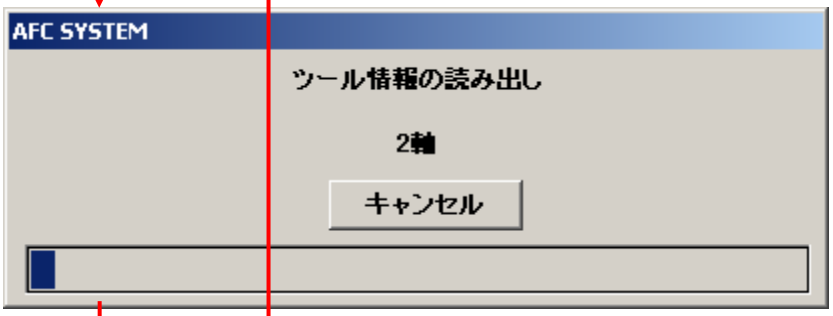
7-7 接続ツール情報

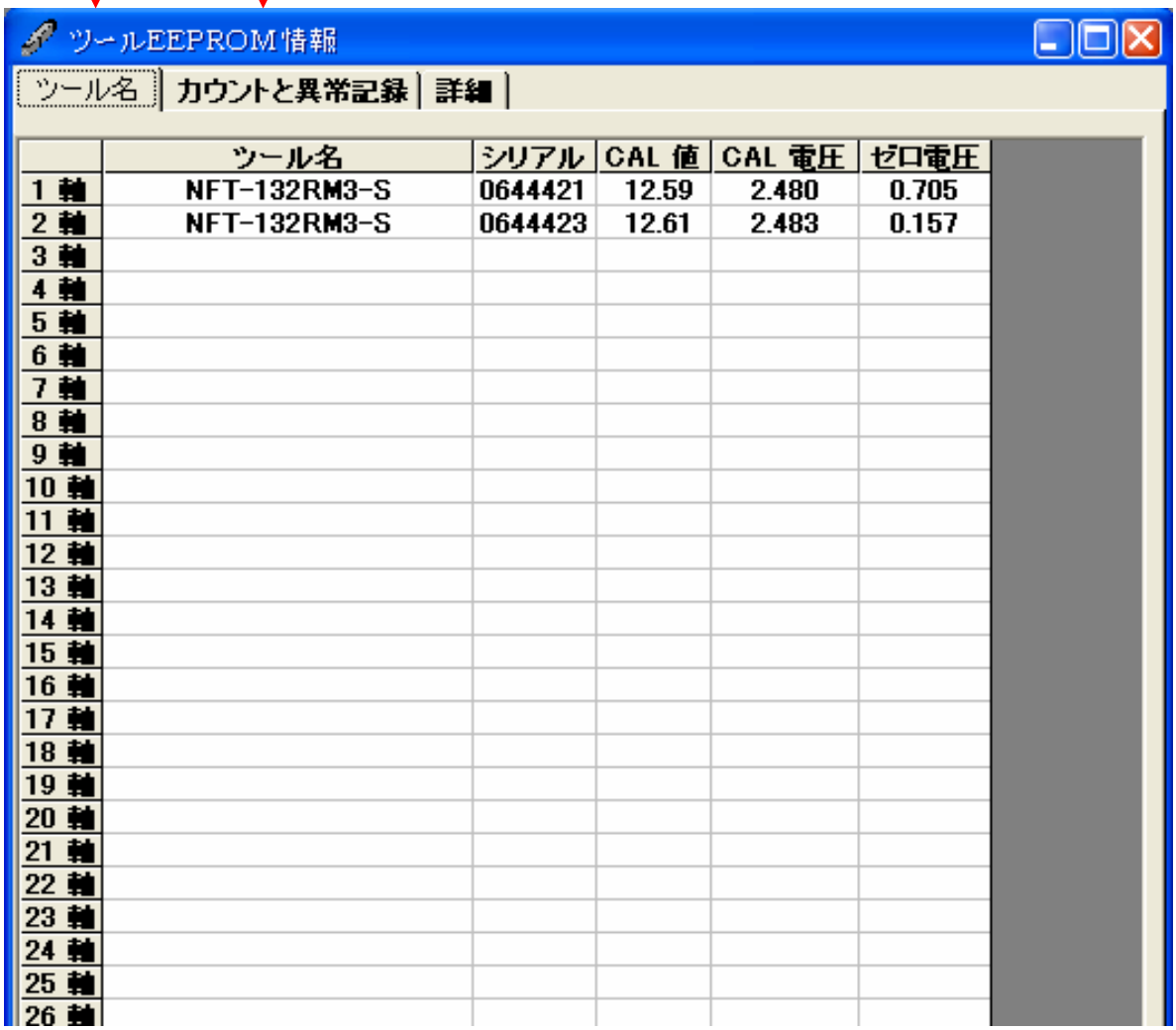
またはこのアイコン

接続されているツールの情報を表示します。



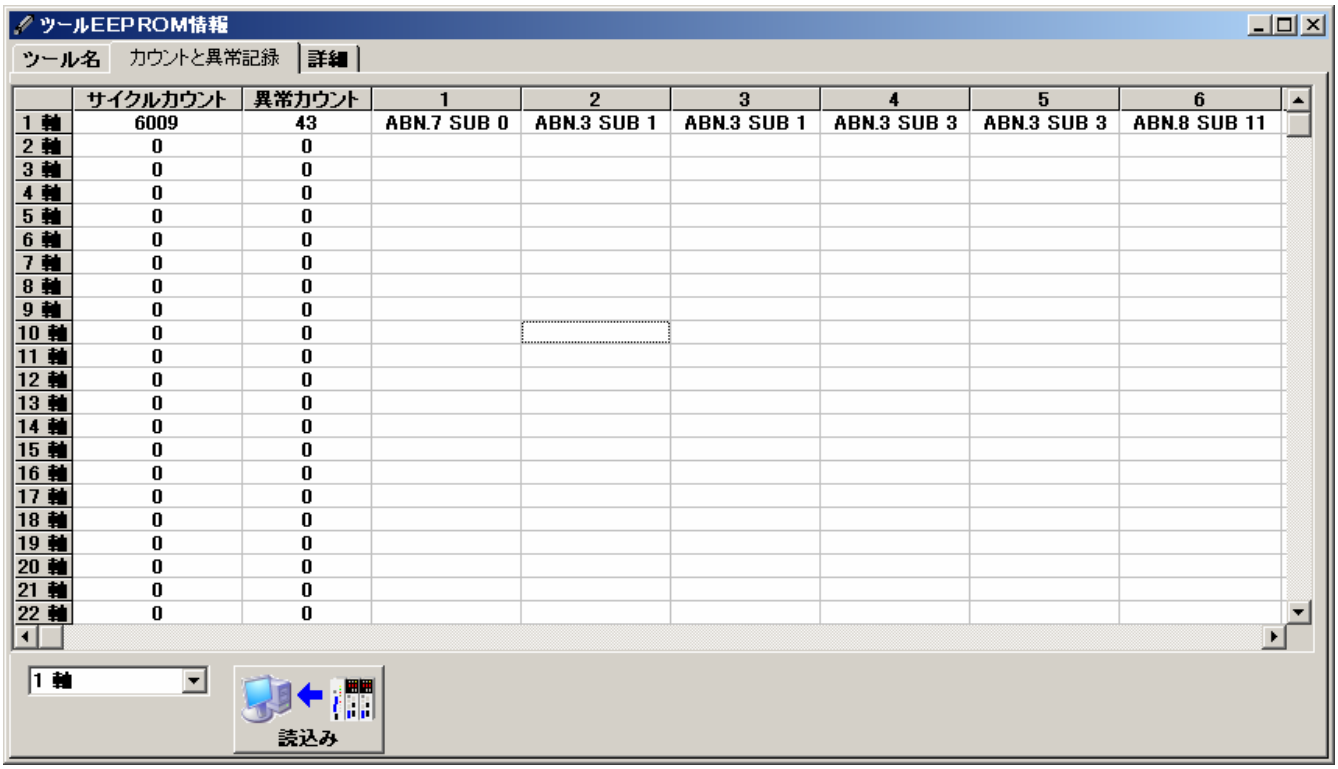
最初にツールから情報収集するか否かを聞いてきます。
「はい」でユニット検索を行って、情報更新をします。
「いいえ」でユニット検索はスルーします。情報更新はしません。





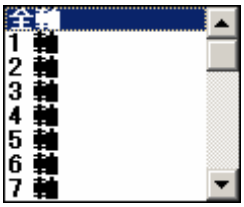
	ツール名	シリアル	CAL 値	CAL 電圧	ゼロ電圧
1 軸	NFT-132RM3-S	0644421	12.59	2.480	0.705
2 軸	NFT-132RM3-S	0644423	12.61	2.483	0.157
3 軸					
4 軸					
5 軸					
6 軸					
7 軸					
8 軸					
9 軸					
10 軸					
11 軸					
12 軸					
13 軸					
14 軸					
15 軸					
16 軸					
17 軸					
18 軸					
19 軸					
20 軸					
21 軸					
22 軸					
23 軸					
24 軸					
25 軸					
26 軸					

ナットランナーが停止した状態で、読み込みを行うと、接続されているツールの締付回数(サイクルカウント)と異常発生回数(異常カウント)を表示します。異常履歴が表示されます。(最後から３２回分の異常履歴が残せます)



	サイクルカウント	異常カウント	1	2	3	4	5	6
1 軸	6009	43	ABN.7 SUB 0	ABN.3 SUB 1	ABN.3 SUB 1	ABN.3 SUB 3	ABN.3 SUB 3	ABN.8 SUB 11
2 軸	0	0						
3 軸	0	0						
4 軸	0	0						
5 軸	0	0						
6 軸	0	0						
7 軸	0	0						
8 軸	0	0						
9 軸	0	0						
10 軸	0	0						
11 軸	0	0						
12 軸	0	0						
13 軸	0	0						
14 軸	0	0						
15 軸	0	0						
16 軸	0	0						
17 軸	0	0						
18 軸	0	0						
19 軸	0	0						
20 軸	0	0						
21 軸	0	0						
22 軸	0	0						

●軸指定



全軸を指定すると１軸～３１軸全部収集します。(時間が非常に長くかかります。)

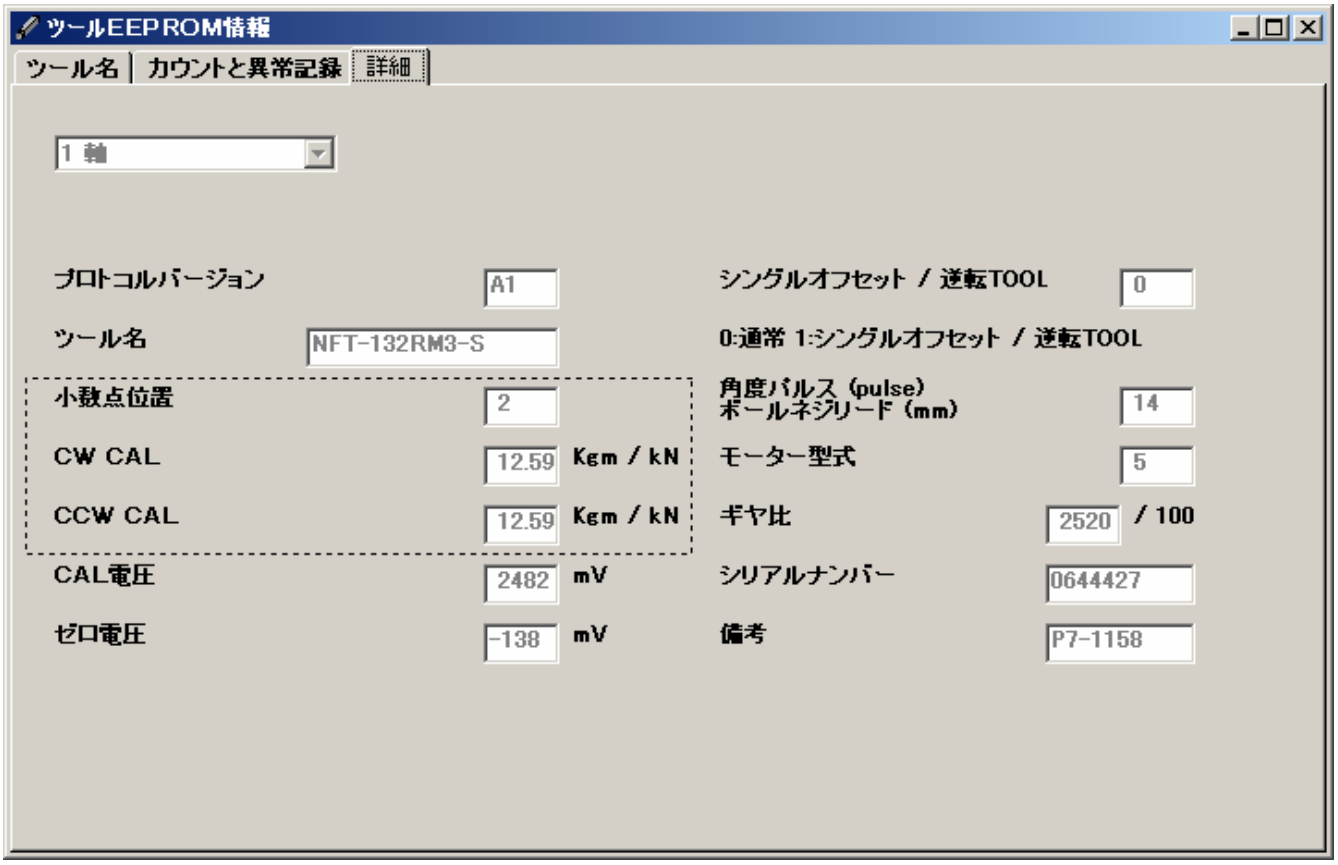
●読込み

を操作すると「サイクルカウント／異常カウント／異常コード履歴」が読み出されます。

注意

最初に行うユニット検索で情報更新を行うとこの画面の情報は自動クリアされます。
「いいえ」でスルーするとこの記録を保持することができます。
この画面の情報はパラメーター保存でパラメーターファイル(*.PAR)に記録することができます。また、記録したパラメーターファイルをパラメーター読込すると、この画面に再表示することができます。(Ｖ５．１９以降)

接続されているツールの詳細情報を表示します。（セキュリティーが掛かっており、何も編集できません。）



注意

詳細の内容は、弊社出荷時に登録されているものです。（通称：プリアンプデータ）
特別な理由が無い限り、絶対に変更しないで下さい。

Copyright (C) 2005-2009 DAI-ICHI DENTSU LTD. All Rights Reserved.

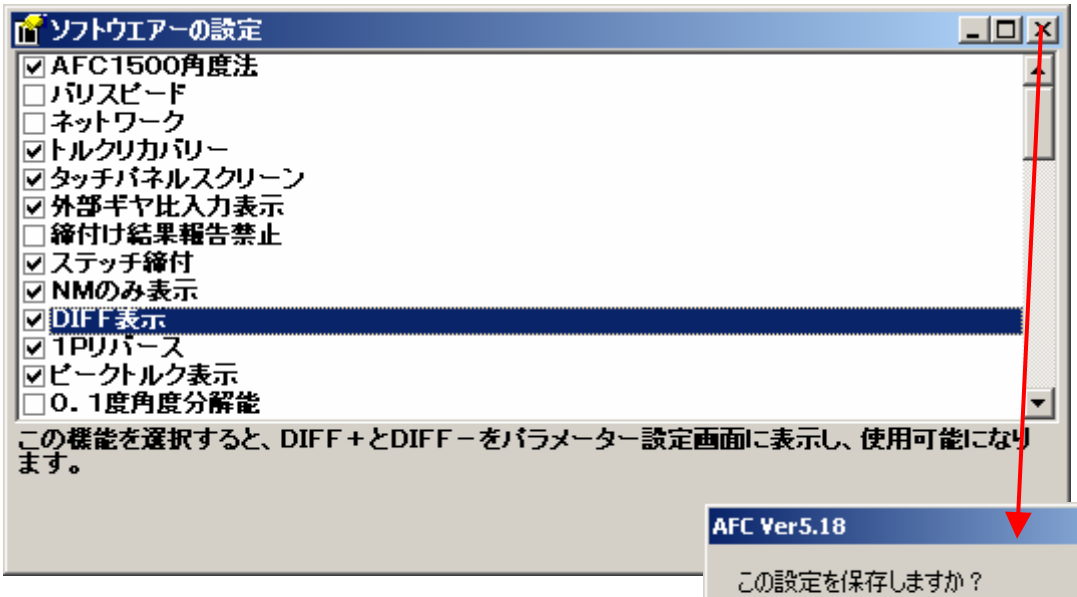
7-8 オプション機能（ＤＩＦＦ角度判定）

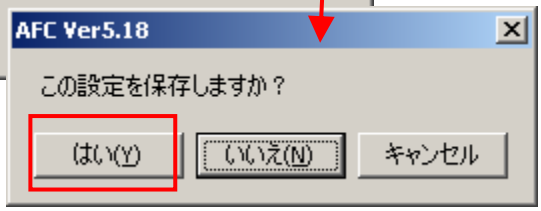
この機能を使用可能にするには以下の手順に従って下さい。

① メニューバーから「パスワードの入力」または のアイコンを押してダイアログを開きます。

上記の使用者名とパスワードを入力して「ログオン」します。

②[設定]－[ソフトウェアーの設定]プルダウンメニューを左クリックします。



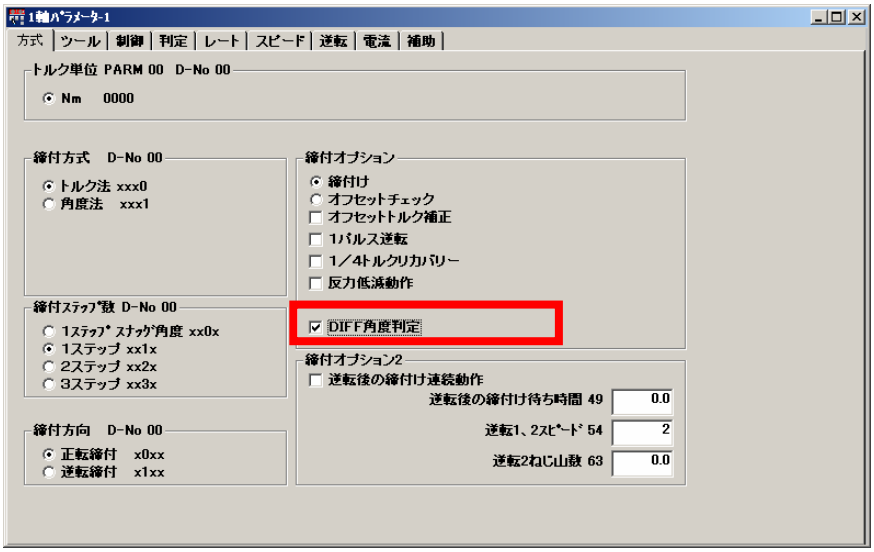


③[DIFF 表示]にチェックを入れて×で設定保存します。
「はい(Y)」で保存します。

注意

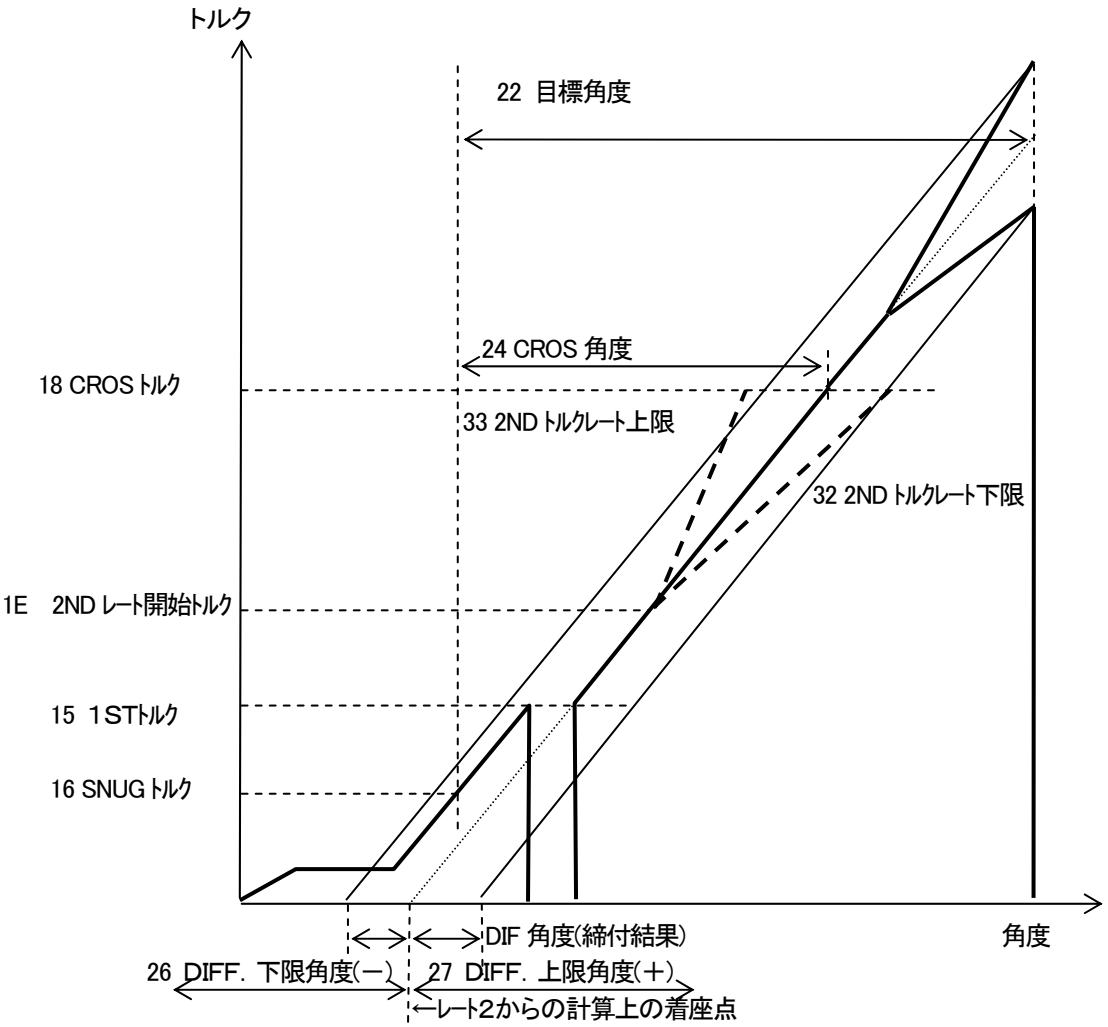
インストールＣＤ－ＲＯＭ［ＵＣ－Ｎ２Ｊ］をインストールされますと、初期状態でこの機能が使用可能になっています。

③他に開いていた画面は一旦全部閉じて下さい。

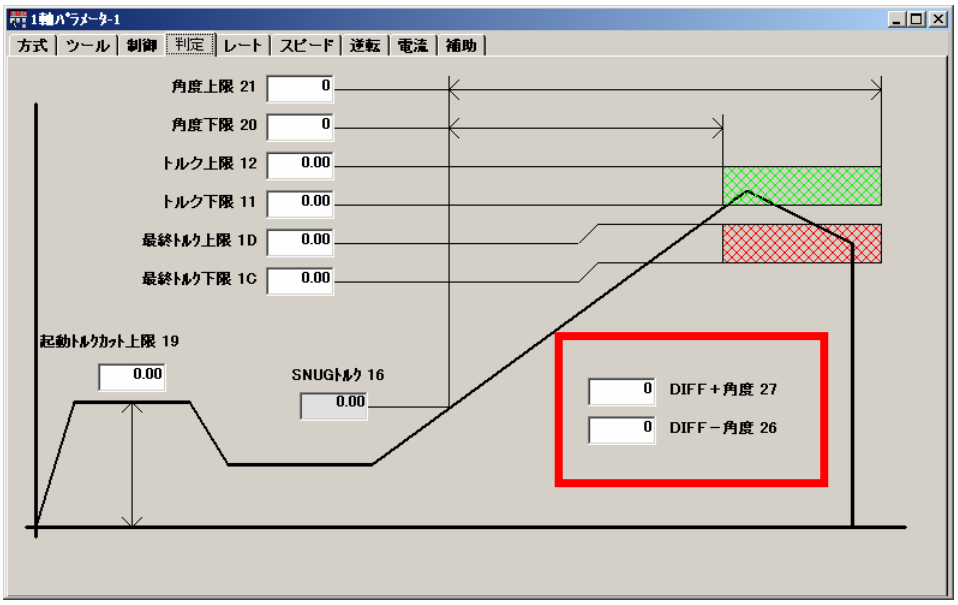


◎ＤＩＦＦ角度判定

角度法／トルク法に関係なくこのチェック入れると、２ＮＤレート値よりＤＩＦＦ角度差の判定を行います。



角度計測開始トルク(SNUGトルク)から目標角度値まで締付ます。(または目標トルク値まで)
締付完了後2NDトルクレートを使用して着座点を計算します。
次に最終トルク値と2NDトルクレートよりDIF角度を算出し、DIF角度判定が有効の場合判定を行います。
2NDトルクレートは、2NDトルクレート開始トルクからCROSトルクまたはCROS角度にて算出します。



●ＤＩＦＦ＋角度 27
●ＤＩＦＦ－角度 26

ＤＩＦＦ角度判定するための上下限値を設定します。＜最小－９９９DEG　最大９９９DEG＞
＜最小－９９．９DEG　最大９９．９DEG＞　[0.1度仕様の場合]

●トルク下限値 11
●トルク上限値 12

締付け中のピークトルク上下限値を設定します。締付け中、トルク上限値に達しますと締付けを終了します。
＜フルスケールトルクの１．１倍まで可能です。＞

●角度下限値 20
●角度上限値 21

ＳＮＵＧトルク検知からの 角度上下限判定値を設定します。＜最小０DEG　最大９９９９DEG＞
締付け中、角度上限値に達しますと締付を終了します。＜最小０DEG　最大９９９．９DEG＞ [0.1 度仕様の場合]

●最終トルク下限値 1C
●最終トルク上限値 1D

「角度法」の場合、締付角度に達した時点のトルク上下限値を設定します。
「トルク法」の場合は、ピークトルク値と最終トルク値は同じ値になるため、ピーク上下限トルク値と同じ値を設定してください。
＜フルスケールトルクの１．１倍まで可能です。＞

●起動トルクカット上限 19

起動時、トルクカットを行う締付けの場合に使用します。
締付け開始から起動トルクカットねじ山数 61の間トルクカットをします。トルクカット中このトルクを超えた場合に締付けを停止しアブノーマル状態とします。"スピード"の項目にて有無を選択します。
＜フルスケールトルクの１．１倍まで可能です。＞

注意

このオプション機能が有効な場合は、共廻り検知機能は無効になります。(PAGE.7-6)
理由はデータNo.26 の機能が重なっているためです。(PAGE.7-19)

●一覧表示

パラメータ設定

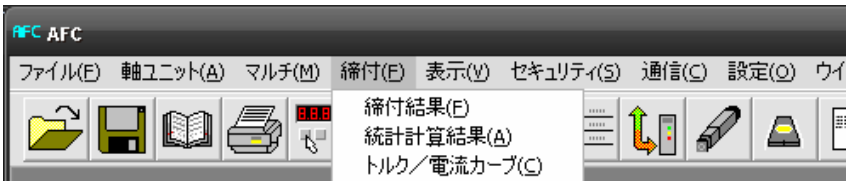
複数軸設定　複数パラメータ設定　↑　1 軸　↓

パラメータ番号	DATA	1	2	3
TOOL型式		010S	010S	010S
軸アダプターギヤ比		1.000	1.000	1.000
単位		Nm	Nm	Nm
締付方式	00	トルク	角度	トルク
締付ステップ	00	1ステップ	1ステップ	1ステップ
締付方向	00	CW	CW	CW
オフセットチェック	05	NO	NO	YES
オフセットトルク補正	05	NO	NO	NO
1パルス逆転	05	NO	NO	NO
1／4トルクリカバリー	05	NO	NO	NO
反力低減動作	05	NO	NO	NO
DIFF角度判定	05	NO	NO	NO
逆転後の締付け連続動作	06	NO	NO	NO
パラメーター名称				
フルスケール トルク	10	0.98	0.98	0.98
トルク下限	11	0.00	0.00	
トルク上限	12	0.00	0.00	
目標トルク	13	0.00		
スピード チェンジ トルク	14	0.00	0.00	
1STトルク	15	0.00	0.00	
SNUGトルク	16	0.00	0.00	
スレッシュホールドトルク	17	0.00	0.00	
CROSトルク	18	0.00	0.00	
起動トルクカット上限	19	0.00	0.00	0.00
オフセットトルク上限(1パルス逆転トルク)	1A	0.00	0.00	0.00
逆転トルク上限	1B	0.00	0.00	
最終トルク下限	1C	0.00	0.00	
最終トルク上限	1D	0.00	0.00	
2NDレート開始トルク	1E	0.00	0.00	
角度下限	20	0	0	
角度上限	21	0	0	
目標角度	22		0	
1ST角度	23		0	
CROS角度	24		0	
補正角度	25	0	0	
DIFF－角度	26	0	0	
DIFF＋角度	27	0	0	
1STレート下限	30	0.000	0.000	
1STレート上限	31	0.000	0.000	
2NDレート下限	32	0.000	0.000	
2NDレート上限	33	0.000	0.000	
3RDレート下限	34	0.000	0.000	
3RDレート上限	35	0	0.000	

角度系の0.1度仕様は
“0．0“となります

８ 締付データ収集

[締付]には、次のようなプルダウンメニューが割り当てられています。



８－１ 締付結果

またはこのアイコン

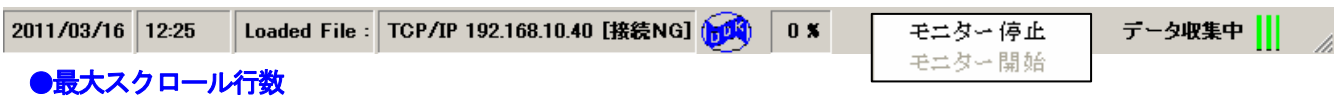
締付終了時の結果データを収集して、画面表示，印刷，締付結果をファイル保存します。

８－１－１ 締付結果データの画面表示

●モニター開始ボタン

モニター開始 をクリックしますと、締付結果データ収集状態になり画面下ステータスバーの右端にアニメーションが表示されます。画面が【 締付結果表示 】に切り替わり、締付終了時に結果データを表示します。締付結果データ収集状態を停止する場合は、再度同じボタンをクリックして下さい。

ステータスバー上で右クリックすることで、「モニター開始／モニター停止」することが出来ます。



●最大スクロール行数

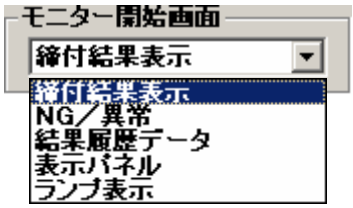
最大スクロール行数まで締付結果データを順次表示します。設定行を超えますと古いデータから削除されます。

●軸検索

締付結果データ収集開始時に接続されている軸ユニットを検索します。（通信画面にて接続軸ユニットがチェックされている場合は行いません。）

8 締付データ収集

●モニター開始画面



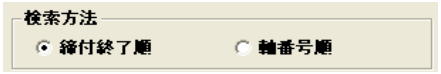
モニターが開始しますと自動的に選択した画面にジャンプします。
『次回のユーザーコンソール起動時にモニター開始』にチェックを入れておきますと本アプリの起動時に選択した画面で自動モニターが開始します。

●次回のユーザーコンソール起動時にモニター開始

ユーザーコンソールを起動しますと自動的に締付結果データ収集状態になります。

●軸ユニットからデータを収集

軸ユニットから直接締付結果データを収集します。マルチユニットデータは付加されません。



←表示パネルの左横にこの様な選択項目が現れます。

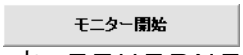
●キー入力を有効にする

締付結果データ表示画面にキー入力されたデータ表示されます。

●シーケンス動作中のＮＧ／異常表示

締付シーケンス動作中での結果データ表示（設定要）時、ＮＧ／異常画面に表示されます。

●モニタ開始時に時計を修正する



をクリックすると、ＭＵＬＴＩユニットに対して、ＰＣの時計を書き込みにいきます。ＥＴＨＥＲＮＥＴ接続の際は、チェックを外して下さい。

※ 締付結果データ項目選択方法

表示する締付結果データの項目を選択します。

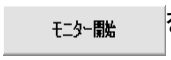
① 締付結果データ収集状態の時は停止します。

②【 締付結果表示 】画面にして右クリックしますと、「データ項目選択」メニューを表示します。

③ 表示するデータ項目をチェックします。または表示しないデータ項目のチェックを外します。

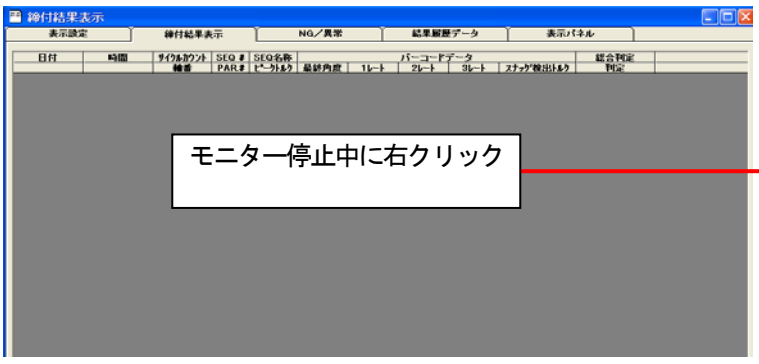
④ [自動調整]をクリックしますと、各データの表示幅が自動的に調整されます。
（項目タイトルのセル間にカーソルを移動しますと手動で表示幅調整が可能）

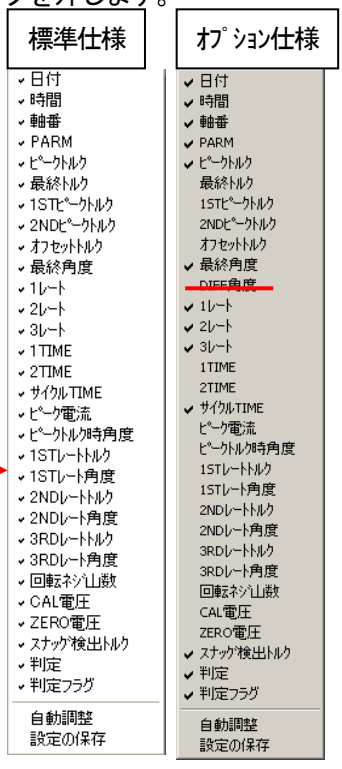
⑤ 最下段にある[設定の保存]をクリックして設定内容を保存します。（必ず実施）

⑥【 表示設定 】画面で 

をクリックしてモニター状態にします。

⑦ 選択されたデータ項目により締付終了時に結果データを表示します。





●収集データ項目一覧

MULTI データ （必ず表示されます）

項目	内容
日付	締付を行った日付 （MULTI 内のデータを使用）
時間	締付を行った時間 （MULTI 内のデータを使用）
サイクルカウント	シーケンスごとのサイクルカウント数
シーケンス番号	動作したシーケンス番号
シーケンス名称	シーケンス番号に設定している名称を表示 （デフォルトでは「シーケンス ＃（番号）」になります）
バーコードデータ	DATA-IN に入力された ASCII データを表示
総合判定	MULTI の総合判定結果

軸データ （選択して表示します）

項目	判定文字	内容
軸番		動作した軸番号
PARM		動作したパラメータ番号（パラメーター名称） （パラメーター名称が未設定の場合は番号表示のみ）
ピークトルク	L/H	1ST 検出から締付中に発生した最大トルク値
最終トルク	L/H	締付終了時に検出したトルク値
1ST ピークトルク		1ST 検出時の最大トルク値
2ND ピークトルク		CROSS 検出までの最大トルク値
オフセットトルク		オフセットチェック時に検出したトルクの平均値
最終角度	L/H	締付終了時の回転角度値
DIFF角度	L/H	ディファレンシャル判定角度値
1 レート	L/H	スレッシュホールドトルクから 1ST までの傾き ※1
2 レート	L/H	2ND レート開始トルクから CROSS までの傾き ※1
3 レート	L/H	CROSS から目標までの傾き ※1
1TIME	L/H	1ST 締付領域の締付に要した時間
2TIME	L/H	2ND 締付領域の締付に要した時間
サイクル TIME		締付の開始から終了までに要した時間
ピークトルク時の電流		ピークトルク時の電流値
ピークトルク時の角度		ピークトルク時の回転角度値
1ST レート INC トルク		1ST 検出トルク値－スレッシュホールドトルク検出値
1ST レート INC 角度		1ST 検出時の回転角度値 －スレッシュホールドトルク検出時の回転角度値
2ND レート INC トルク		2ND レート開始トルク検出値－CROSS 検出値
2ND レート INC 角度		2ND レート開始トルク検出時の回転角度値 －CROSS 検出時の回転角度値
3RD レート INC トルク		CROSS 検出値－目標検出値
3RD レート INC 角度		CROSS 検出時の回転角度値 －目標検出時の回転角度値
回転ネジ山数	L/H	締付開始から終了までのネジ山数
CAL 電圧		フルスケール時の電圧値
ZERO 電圧		無負荷時の電圧値
スナッグ検出トルク		SNUG トルク検出時のトルク値 ※2
判定		合否・異常判定
判定フラグ		判定に伴ったフラグ値

オプション仕様

判定文字は各データの末尾に付加され、種類によって背景色が付きます。（Lの場合黄、Hの場合赤）

注意

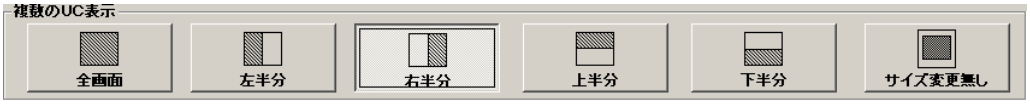
※1 1 度毎の計算による平均値になります。
※2 UC の V4.22 以降で表示することができます。

●複数のＵＣ表示

ユーザーコンソールが２つインストールされている場合、「モニター開始」で自動的に分割表示されます。

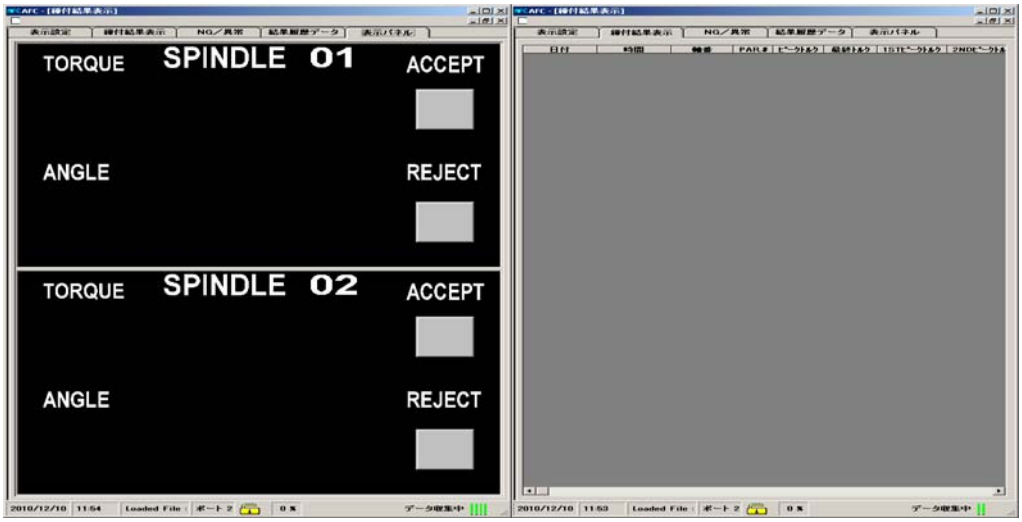
［１台目］

［２台目］



「モニター開始」を起動すると、選択した画面サイズ・表示位置に自動分割されます。（両方とも起動中）

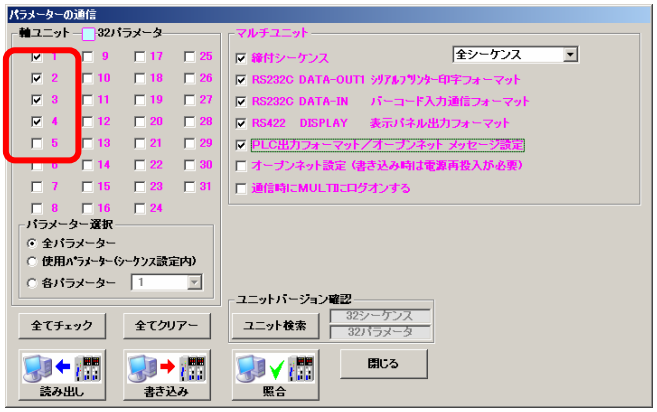
［１台目］　　［２台目］



「モニター開始」を解除すると、元の画面サイズ・表示位置に戻ります。

●検索方法（軸ユニットからデータを収集にチェックが入っていた場合）

軸の結果データ収集順序を選択します。（出荷時：締付終了順）



「締付終了順」

通常はこちらで使用下さい。チェックのある軸を順番に検索しながらデータ収集を行います。
従って結果表示には軸番号が締め付けの終わった順番に並びます。

「軸番号順」

結果表示を軸番号順に並べたい場合に選びます。

使用上の注意：
先頭軸（一番小さい軸番号）だけを検索対象とします。
先頭軸がバイパスになっているとデータ収集の起動がかかりませんので後の軸は取りこぼしが発生します。
先頭軸がNG等でサイクルタイムが極端に短いと、後ろに続く軸は動作中のため取りこぼす場合があります。
（約１．５秒で次の軸にスキップされます。）

以上の様な制限がございますので、取りこぼしを避けたい場合は「締付終了順」で使用される事を推奨します。

８－１－２　締付結果データの内容説明

１）締付結果の判定詳細をビット(0/1)で表示します。

判　定　フ　ラ　グ

ＸＸＸＸ ＸＸＸＸ　ＸＸＸＸ ＸＸＸＸ　ＸＸＸＸ ＸＸＸＸ　ＸＸＸＸ ＸＸＸＸ

①　②　③　④

各ビット毎の意味合いは下記の様に成ります。

	【 通常締付結果時 】	【 アブノーマル発生時 】
① ＸＸＸＸ ＸＸＸＸ		
Bit0	OK	ABN.番号 Bit0
Bit1	NG	ABN.番号 Bit1
Bit2	STOP	ABN.番号 Bit2
Bit3	BYPASS	ABN.番号 Bit3
Bit4	未使用	未使用
Bit5	未使用	未使用
Bit6	0:NORMAL	1:ABNORMAL
Bit7	1:異常0-0 （マルチV5.08以降かつ軸V5.10以降）	
② ＸＸＸＸ ＸＸＸＸ		
Bit0	1ST TIME HIGH NG	原点エラー
Bit1	FIN TIME HIGH NG	ＣＡＬエラー
Bit2	下限ピークトルクNG	プリセットエラー
Bit3	上限ピークトルクNG	レゾルバエラー
Bit4	下限角度NG	未使用
Bit5	上限角度NG	未使用
Bit6	電流HI　ワーニング	未使用
Bit7	未使用	未使用
③ ＸＸＸＸ ＸＸＸＸ		
Bit0	1ST トルクレート下限 NG	サーボABN.
Bit1	1ST トルクレート上限 NG	サーボエラー０
Bit2	2ND トルクレート下限 NG	サーボエラー１
Bit3	2ND トルクレート上限 NG	サーボエラー２
Bit4	3RD トルクレート下限 NG	ABN.サブ番号Bit0
Bit5	3RD トルクレート上限 NG	ABN.サブ番号Bit1
Bit6	電流LOW ワーニング	ABN.サブ番号Bit2
Bit7	未使用	ABN.サブ番号Bit3
④ ＸＸＸＸ ＸＸＸＸ		
Bit0	1ST TIME LOW NG	未使用
Bit1	FIN TIME LOW NG	未使用
Bit2	下限最終トルクNG	未使用
Bit3	上限最終トルクNG	未使用
Bit4	下限DIFF角度NG	未使用
Bit5	上限DIFF角度NG	未使用
Bit6,7	未使用	未使用

オプション仕様

※ビットの組み合わせにより意味が変化するＮＧがあります。

② ＸＸＸＸ ＸＸ**ＸＸ**

Bit6 1ST TIME HIGH NG

Bit7 FIN TIME HIGH NG

④ ＸＸＸＸ ＸＸ**ＸＸ**

Bit6 1ST TIME LOW NG

Bit7 FIN TIME LOW NG

両方がオン ② XXXX XX**01**
④ XXXX XX**01**
の場合は“回転ねじ山数LOW NG”

両方がオン ② XXXX XX**10**
④ XXXX XX**10**
の場合は“回転ねじ山数HIGH NG”

（注意） 回転ねじ山数LOW/HIGH NG は、1ST/FIN TIME LOW/HIGH NG よりも表示は優先されます。

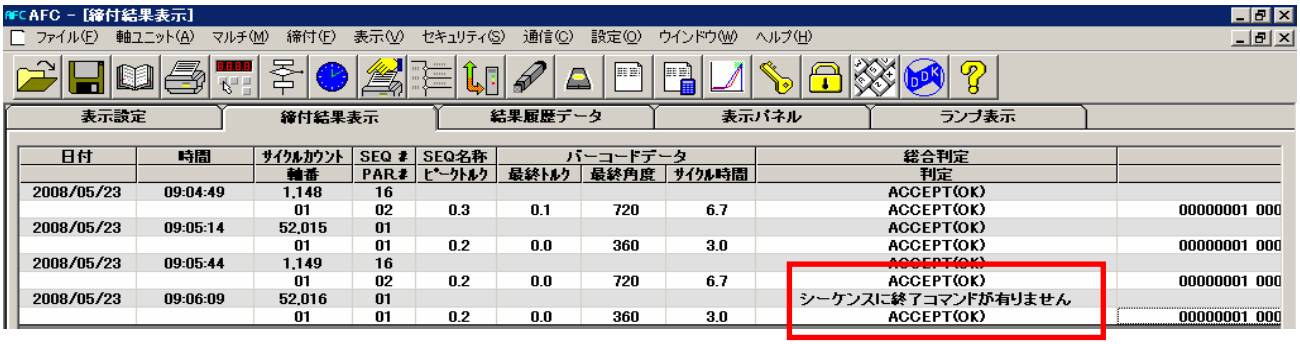
③ ＸＸＸ１　Ｘ１Ｘ１ ―――― 共廻り検知ＮＧ
　　　

総合判定の異常コード表

アブノーマル番号	内容／原因	処置方法
異常０	**軸アブノーマル発生** 軸ユニットがアブノーマルになった為、制御できない。	軸ユニットの異常については、軸ユニット取扱説明書「トラブルシューティング」をご参照ください。
異常１	**軸レディ異常** MULTI が軸に対して計測起動をしようとしたとき、軸側がレディでない。	ラダープログラムで各軸のレディ信号が正常に取れているかご確認下さい。多発する際は弊社へご連絡下さい。
異常２	**軸通信異常** シーケンスで設定されている軸との通信に異常が発生している。	全ての締付シーケンスの軸番号設定を確認して下さい。 ユニット間ケーブルの接続を確認して下さい。 多発する際は弊社へご連絡下さい。
異常３	**シーケンス軸指定なし** シーケンスプログラムで軸指定を忘れている。	締付シーケンスプログラムの軸番号設定を見直して下さい。
異常４	**シーケンス未設定** 選択されたシーケンスが設定されていない為実行できない。	締付シーケンスを見直し、設定して下さい。
異常５	**シーケンス終了無し** シーケンスのプログラムにミスがあり終了コマンドを実行しなかった。	締付シーケンスを見直して下さい。
異常６	**シーケンスコマンド異常** シーケンスのコマンドプログラムにミスがある。	締付シーケンスを見直して下さい。
異常７	**軸レディ異常１ＳＴ** １ＳＴステップ起動時に軸がレディ状態で無い。	多発する際は弊社へご連絡下さい。
異常８	**軸レディ異常２ＮＤ** ２ＮＤステップ起動時に軸がレディ状態で無い。	多発する際は弊社へご連絡下さい。
異常９	**入力信号・信号出力設定エラー** シーケンスの入力信号・信号出力ポート番号の設定に間違いがあります。	締付シーケンスプログラムの入力信号・信号出力番号設定を見直して下さい。
異常１０	**シーケンス選択異常** START 開始時、ID データが未受信、不一致です。	バーコード・シーケンス選択設定を確認して下さい。 入力データ・入力タイミング等を確認して下さい。
異常１１	**オープンフィールドネットワーク異常** オープンフィールドネットワークコントローラーからの応答がありません。	オープンフィールドネットワークコントローラーの故障が考えられます。オープンフィールドネットワークコントローラーのステータスＬＥＤをご確認下さい。
異常１２	**フラッシュＲＯＭ書き込みエラー** 各種設定値のフラッシュＲＯＭへの書き込みが正常に終了しませんでした。	電源を再投入し、設定値の書き込みを実行して下さい。 多発する際は弊社へご連絡下さい。

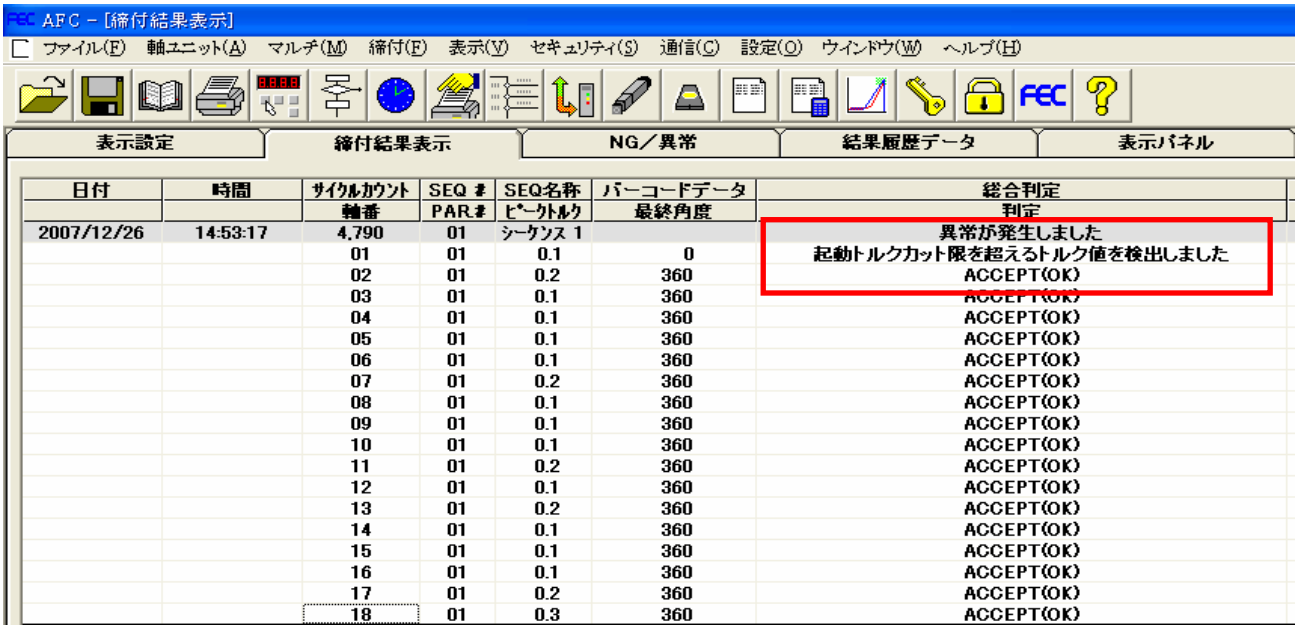
3）ＭＵＬＴＩユニットの異常コード

ユーザーコンソール Ver4.21 以降より、異常が発生した場合メッセージを表示させるようになりました。



4）軸ユニットの異常コード

ユーザーコンソール Ver4.21 以降より、異常が発生した場合メッセージを表示させるようになりました。



次ページに軸ユニットからの異常コードを説明します。

軸ユニットからの異常コード

異常0－□ ： 軸エラー

サブ番号	内　容 ／ 原　因	処 置 方 法
0	（ メッセージなし ） 待機中に軸異常が発生しました。	①軸のソフトウェアが旧い場合に異常 0-0 表示になります。異常コードの確認は軸ユニットの表示器を直接見てください。

異常1－□ ： トルクトランスデューサ原点エラー、CALチェックエラー

サブ番号	内　容 ／ 原　因	処 置 方 法
0	**原点マスターエラー** ツール接続時のトルクトランスデューサの原点電圧チェックにて異常が発生しました。	①プリアンプケーブルを点検してください。 ②ツールが確実に取り付けられているか確認してください。 ③原点レベル・CAL電圧を確認してください。 ④ナットランナーの先端工具（ブラケット等）の駆動負荷を点検して下さい。 ⑤ツールのワークの芯を確認してください。 ⑥電源OFF後、5分以上待ってから再投入してください。 ⑦プリアンプケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。 ⑧ツールを交換してください。 ※「0：原点マスターエラー」発生時にソケットが噛み込んでトルクが発生している場合は、逆転して緩めるか少し時間を空けて自然にソケットが緩むのを待ちます。
1	**CALエラー** トルクトランスデューサのＣＡＬ電圧チェックにて異常が発生しました。	
2	**原点チェックエラー** セルフチェックなしの締付け開始時のトルクトランスデューサの原点電圧チェックにて異常が発生しました。	
3	**CALセルフチェックエラー** セルフチェックありの締付け開始時にトルクトランスデューサのＣＡＬ電圧チェックにて異常が発生しました。	
4	**原点マスター不良での起動** 原点電圧異常がある時に動作開始しました。	
5	**CALエラー後の動作** ＣＡＬ電圧異常がある時に動作開始しました。	
6	**原点セルフチェックエラー** セルフチェックありで締付け開始時にトルクトランスデューサの原点電圧チェックにて異常が発生しました。	

異常2－□ ： トルク値エラー

サブ番号	内　容 ／ 原　因	処 置 方 法
0	**オフセットリミット トルクオーバー** オフセットチェック中にトルクがリミット値を超えました。	①ワークを確認してください。 ②回転数の設定を確認してください。 ③ナットランナーの先端工具（ブラケット等）の駆動負荷を点検して下さい。 ④軸ユニットの故障の可能性があります。
1	**起動時のトルクカット値オーバー** 締付け開始時に過大トルクが発生し、フルスケールトルクを超えました。	

異常3－□ ： プリアンプエラー

サブ番号	内　容 ／ 原　因	処 置 方 法
0	**プリアンプ内IDデータエラー** プリアンプ内のIDデータに異常があります。	①プリアンプケーブルを点検してください。 ②プリアンプケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。
1	**ツールタイプエラー** パラメータのツール番号が接続されているツールと違います。	パラメータのツール番号00-10と00-20が同じか確認してください。違う場合は、00-20を00-10と同じ設定にしてください。
2	**動作開始時ツール未接続** ツール未接続で動作開始しました。	①プリアンプケーブルを点検してください。 ②プリアンプケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。
3	**ツール未接続** ツールプリアンプと軸ユニット間の通信エラーが発生しました。	

異常4－□ ： システムメモリエラー

サブ番号	内　容 ／ 原　因	処 置 方 法
0	**フラッシュROM書き込みエラー** 軸ユニットのフラッシュROM書き込み時にエラーが発生しました。	①電源OFF後、5分以上待ってから再投入してください。 ②軸ユニットの破損や故障の可能性があります。
1	**フラッシュROM読み込みエラー** 軸ユニットのフラッシュROM読み込み時にエラーが発生しました。	
2	**アンプ側フラッシュROMエラー** アンプのフラッシュROM読み込みまたは書き込み時にエラーが発生しました。	

異常5－□ ： サーボアンプ応答エラー

サブ番号	内　容 ／ 原　因	処 置 方 法
0	**応答エラー** ツールが動作していることを示すレゾルバからの位置パルスが変化していません。	①レゾルバ・モーターケーブルを点検してください。 ②予備ケーブルがあれば交換してください。 ③動作しているツールを取り付けて確認してください。 ④レゾルバ・モーターケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。 ⑤D-No.73 電流制限にて制限されている。

異常6－□ ： サーボタイプエラー

サブ番号	内　容 ／ 原　因	処 置 方 法
0	**サーボタイプ不一致** モータータイプとサーボアンプタイプが一致していません。	①正規のツール番号を設定してください。 ②ツールまたは軸ユニットの破損や故障の可能性があります。

異常7－□ ： マルチユニット間制御エラー

サブ番号	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**スタートエラー** マルチユニットとの制御に異常が発生しました。（締付起動関係）	①軸ユニットとマルチユニットの通信ケーブルを確認してください。 ②軸の READY 信号が ON しない状態で、起動がかかりました。PLC で各軸の READY を確実にとってから起動をかけて下さい。 ③当社までご連絡ください。
1	**リバースエラー** マルチユニットとの制御に異常が発生しました。（逆転起動関係）	

異常8－□ ： サーボアンプエラー

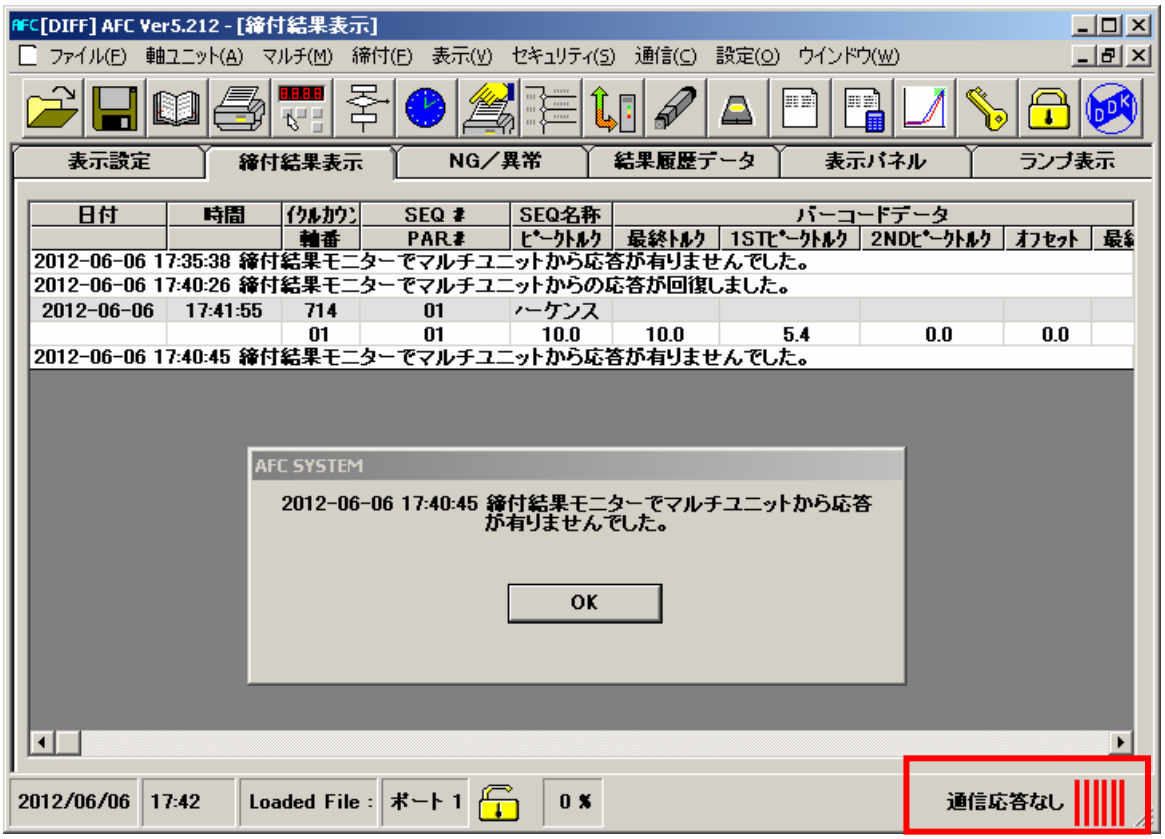
サブ番号	内　容 ／ 原　因	処 置 方 法
1	**軸ユニット過熱異常** 軸ユニットが過熱してサーボドライブ回路が正常に作動していません。	①使用周囲温度が0～45℃であるか確認してください。 ②デューティー（動作時間と停止時間の比率）が規定内か確認してください。 ③電源OFF後、5分以上待ってから再投入してください。
4	**過電流異常** 軸ユニットが過電流になっています。	①スピード設定値を確認してください。 ②モーターケーブルを点検してください。 ③モーターケーブルまたは軸ユニットの破損や故障の可能性があります。
5	**過電圧異常** 軸ユニットが過電圧になっています。	①スピード設定値を確認してください。 ②電源電圧がAC200～220Vになっているか確認してください。 ③軸ユニットの破損や故障の可能性があります。
6	**入力電源電圧異常** ①軸ユニットの内部電源回路が正常に作動していません。 ②電源電圧が規格内になっていません。	①電源ケーブルの配線を確認してください。 ②電源電圧がAC200～220Vになっているか確認してください。 ③瞬停電などが起きると発生します。電源容量の確認をしてください。 ④SAN4Aの場合は、駆動電源の電源電圧を確認してください。
7	**駆動電源電圧異常** 駆動電源が規定値内になっていません。	
9	**オーバースピード** 軸ユニットがモーターの回転を制御できません。	①レゾルバケーブルを点検してください。 ②レゾルバケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。
10	**過負荷異常** モーター保護回路が働きました。	①ワークを確認してください。 ②デューティー（動作時間と停止時間の比率）が規定内か確認してください。 ③スローダウンスピードとトルクスピードを上げて、動作時間を短くしてください。 ④スピードチェンジトルクを上げてください。 1STトルクも同時に大きくしてください。 ⑤次の動作までの間隔を長くしてください。
11	**レゾルバ異常** 軸ユニットがレゾルバを認識できません。	①レゾルバケーブルを点検してください。 ②レゾルバケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。

異常9－□ ： 設定データエラー

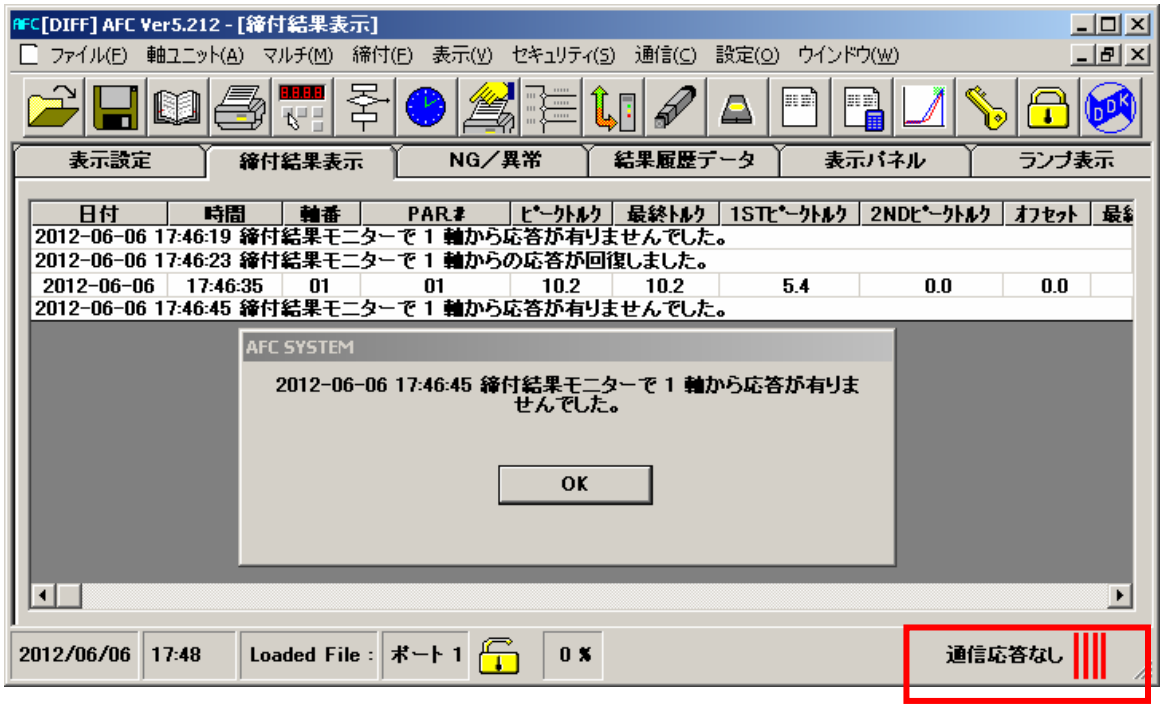
サブ番号	内　容 ／ 原　因	処 置 方 法
0	**スピード未設定** スピード設定値が設定されていません。	0が入っている場合や範囲オーバーしているときは、正しい値を設定してください。 軸ユニット V5.24 より、トルク上限、1ST タイム上限、2ND タイム上限のいずれかが、0の場合とトルク法で目標トルクが0の場合に、指定パラメータ未設定の異常が発生するように変更しました。
1	**設定エラー** パラメータ動作設定値が設定されていません。	
2	**指定パラメータ未設定** パラメータ動作設定値が設定されていません。	
3	**逆転スピード未設定** 逆転スピード設定値が設定されていません。	
4	**トルクスピード未設定** トルクスピード設定値が設定されていません。	
5	**トルク設定値エラー** トルクの設定値が異常です。	
6	**角度設定値エラー** 角度の設定値が異常です。	
7	**逆転トルクオーバー** 逆転中にトルク値が逆転トルクリミット設定値を越えました。	①逆転時の駆動負荷を確認してください。 ②ツールの出力軸にストレスがないか確認してください。 ③ツールまたは軸ユニットの破損や故障の可能性があります。

データ収集中に通信応答が無くなった時の対策

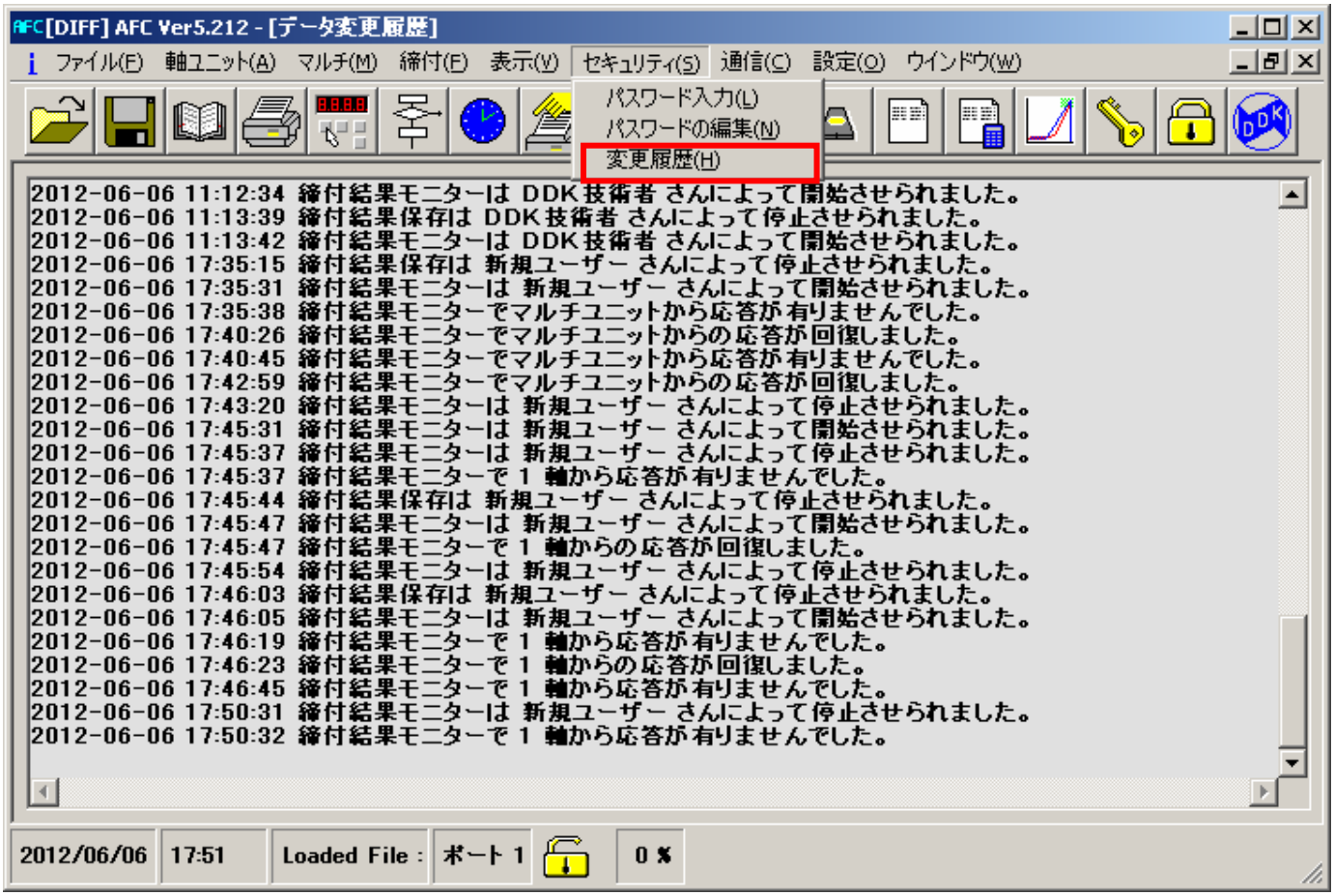
データ収集中にケーブル断線（ナットランナーからのレスポンスが無くなる）している時の対策
①「締付結果表示」「ＮＧ／異常」の結果データに日付＋時間＋メッセージを残す。（表示と保存）
②ステータス右下端の「データ収集中」がレスポンスが無い間、「通信応答なし」赤色のアニメーションに変化する。
③メッセージはマルチユニット、１～３２軸が判るようにします。
④メッセージは断線発生時と復旧時に１回ずつ発生します。
⑤断線発生中はメッセージウインドウが開きます。（復旧したら自動的に閉じる。または OK ボタンで手動閉じ）



⑥「軸ユニットからデータを収集」を有効にしてデータ収集するとメッセージは軸ユニット番号になります。



⑦変更ログファイル(OPERATE.HST)にも同じメッセージを残す。(「セキュリティ」－「変更履歴」で閲覧可能)



⑧イーサネット通信の場合は、ＩＰアドレス表示部の接続ステータスでケーブル断の様子がわかります。

ケーブル断が発生している様子

ケーブル断が復旧した様子

注意

マルチのF/Wバージョンによって復旧時間に差異が発生します。（UC V5.22 以降～）

～Ｖ５．１６まで

０秒～１０秒未満の断線：断線が解除されてから数秒後「データ収集中」に復旧します。

１０秒以上断線が続く　：断線が解除されてから復旧には最低５分以上かかってしまいます。
永久に復旧しない場合もあります。マルチの再電源投入が必要です。

Ｖ５．１７以降～

（時間制限無し）　：断線が解除されてから数秒後「データ収集中」に復旧します。

マルチのF/Wバージョンによって復旧時間に差異が発生します。（～UC V5.21 まで）

～Ｖ５．１６まで

０秒～１０秒未満の断線：「データ収集中」「接続OK」表示が続き断線解除すると復旧します。

１０秒以上断線が続く　：２０秒経つと「接続NG」に遷移し断線が解除されてから復旧には、
最低５分以上かかってしまいます。
永久に復旧しない場合もあります。マルチの再電源投入が必要です。

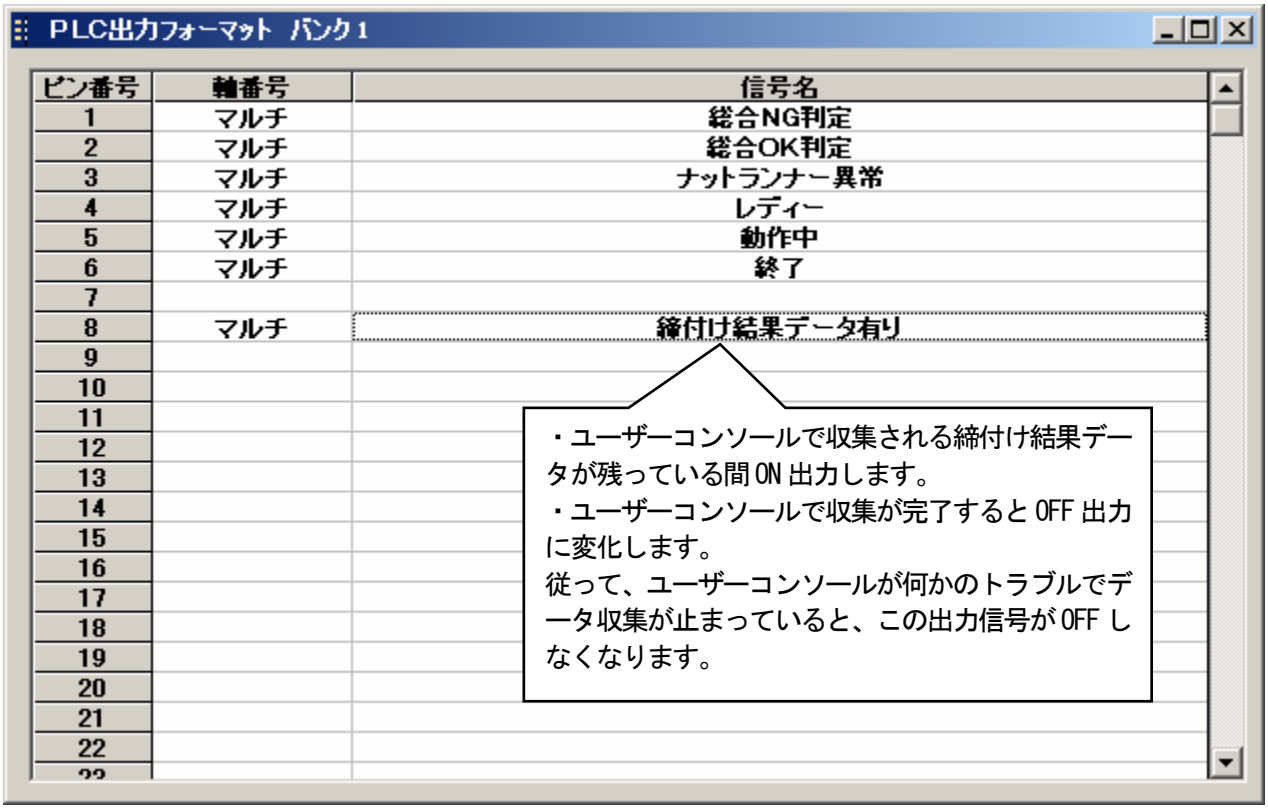
Ｖ５．１７以降～

０秒～２０秒未満の断線：「データ収集中」「接続OK」表示が続き断線解除すると復旧します。

２０秒以上断線が続く　：２０秒経つと「接続NG」に遷移しその後断線解除すると復旧します。

データ収集が実行されているか監視するPLC側の対策

データ収集が実行されているかどうかＰＬＣ側で監視する手段です。
①マルチのＰＬＣ出力フォーマットに「締付け結果データ有り」を割り付けます。(PAGE10-28)



②ＰＬＣ側はマルチの「終了」信号が ON したらマルチの「締付け結果データ有り」信号が ON します。一定時間後になっても OFF しない場合はユーザーコンソールのデータ収集が止まっていると認識できます。
※一定時間後の監視時間は最低１秒以上にしてください。

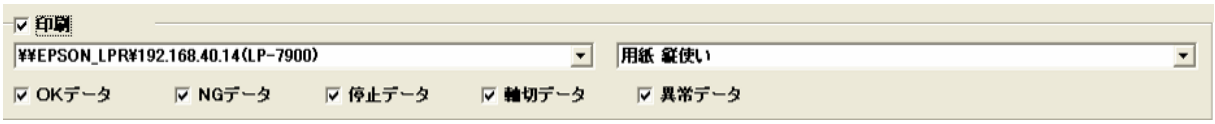
注意

マルチの F/W バージョンはＶ５．１８以上でないと、設定してあってもこの信号は有効になりません。

波形カーブ自動収集の監視はこの信号では確認できません。
収集データが結果ファイルに保存されたかどうかは確認できません。
（保存内容は目視で確かめてください。）
「軸ユニットからデータを収集」(PAGE8-2)にチェックを入れた状態でデータ収集している間は、この「締付け結果データ有り」信号は ON したままで OFF しなくなります。
理由は、軸ユニットから直接締付結果データを収集するため、マルチユニットにデータ収集のアクセスが無くなり OFF にするタイミングがなくなるためです。

８－１－３ 締付結果データの印刷

締付結果データをプリンターに印刷します。



《 締付結果データのプリンター印刷方法 》

① 印刷 をチェックします。

② 使用するプリンターを選択します。

③ 用紙の方向（縦使い／横使い）を選択します。

④ 印刷する判定の種類を選択します。

「ＯＫデータ」,「ＮＧデータ」,「停止データ」,「軸切データ」,「異常データ」の判定から選択します。
（複数選択可）

⑤ 表示選択された締付結果データ項目が締付終了時に印刷されます。

８－１－４ 締付結果データの保存

● 日付により更新

１日単位でファイルをまとめたい場合は「日付により更新」を指定します。
０時０分０秒を境に新しくファイルが生成されます。
保存パターン：ベースフォルダ¥YYYY-MM¥入力ファイル名 DD.PRN
月単位でサブフォルダが作られ、サブフォルダ以下に１ヶ月分の結果が溜まります。

● サイズにより更新

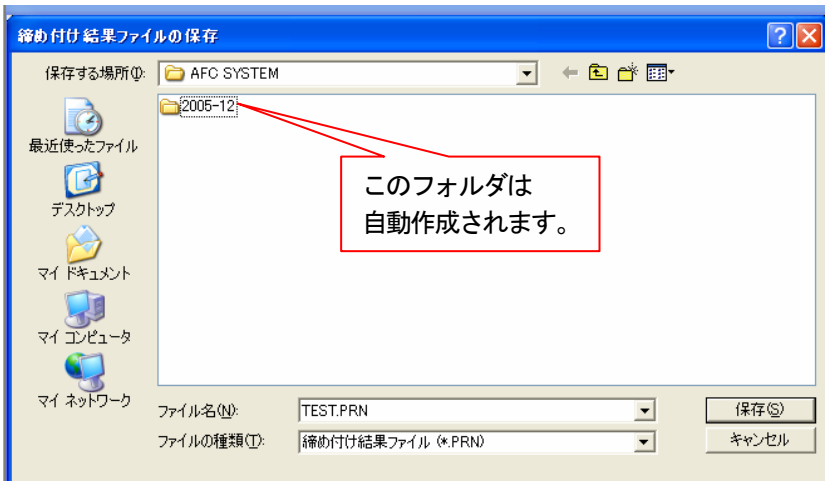
１ファイルになるべくまとめたい場合は「サイズにより更新」を指定します。
ただしエクセルに読み込むには 65000 行以上扱えませんので以下の制限値を推奨します。
最大[23400]キロバイト　[9999]ファイル
保存パターン：ベースフォルダ¥入力ファイル名####.PRN
ファイル名は４桁の連番が付きますので、[0000]～[9999]：10,000 ファイルまで保存可能です。
（65,000×10,000＝６億５千万ワーク／ハードディスク：約３００GB の容量を消費）

● 時刻により更新

任意の時刻でファイルを分離したい場合は「時刻により更新」を指定します。
指定時間を過ぎたらファイル名が更新されます。（１日＝１ファイル）
（注意）途中でパソコンの電源再投入が行われますと、立ち上がり時に初期化される関係上
その時点で新規にファイルが作成されます。（１日＝複数ファイル）
保存パターン：ベースフォルダ¥入力ファイル名 YYYY-MM-DD_HHMM. PRN
ベースフォルダ下に全ての結果が溜まります。（容量はＨＤＤが満杯になるまで無制限）
更新の設定分解能は５分です。

《 締付結果データのファイル保存方法 》

① 保存 をチェックしますと、『 締付結果ファイルの保存 』画面が表示されます。



② 保存する場所の指定をし、締付結果ファイル名を入力し 保存(S) クリックします。

③ モニター開始 をクリックして締付結果モニター状態にします。

④ 結果が更新されると同時にファイルに保存されます。
保存したファイルは、Microsoft Excel などで開くことができます。

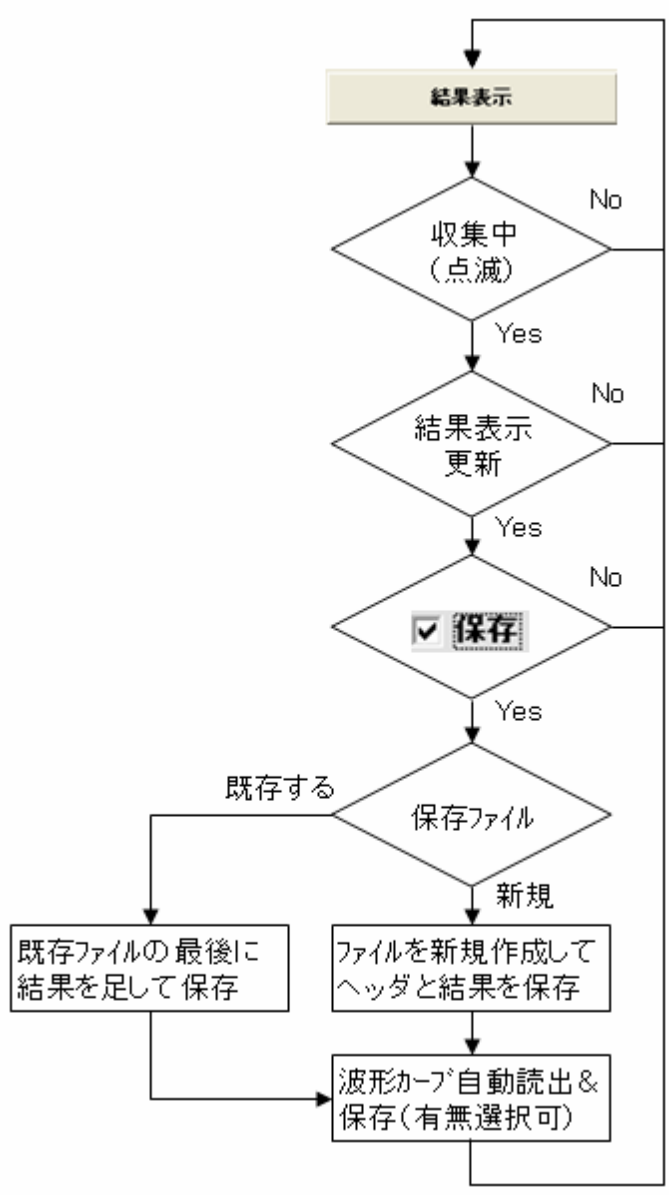
注意

保存にチェックが「有効」になっていないと、データ収集を行っていてもデータの保存は行いません。インストール直後はチェックが「無効」になっていますので、ご注意ください。
ファイルが作成されるタイミングは結果が更新される毎に自動作成されます。
同名ファイルが有る場合は、最後の部分から付け足されます。（上書されて元のデータが消えることはありません。）

《 保存ファイルの種類 》

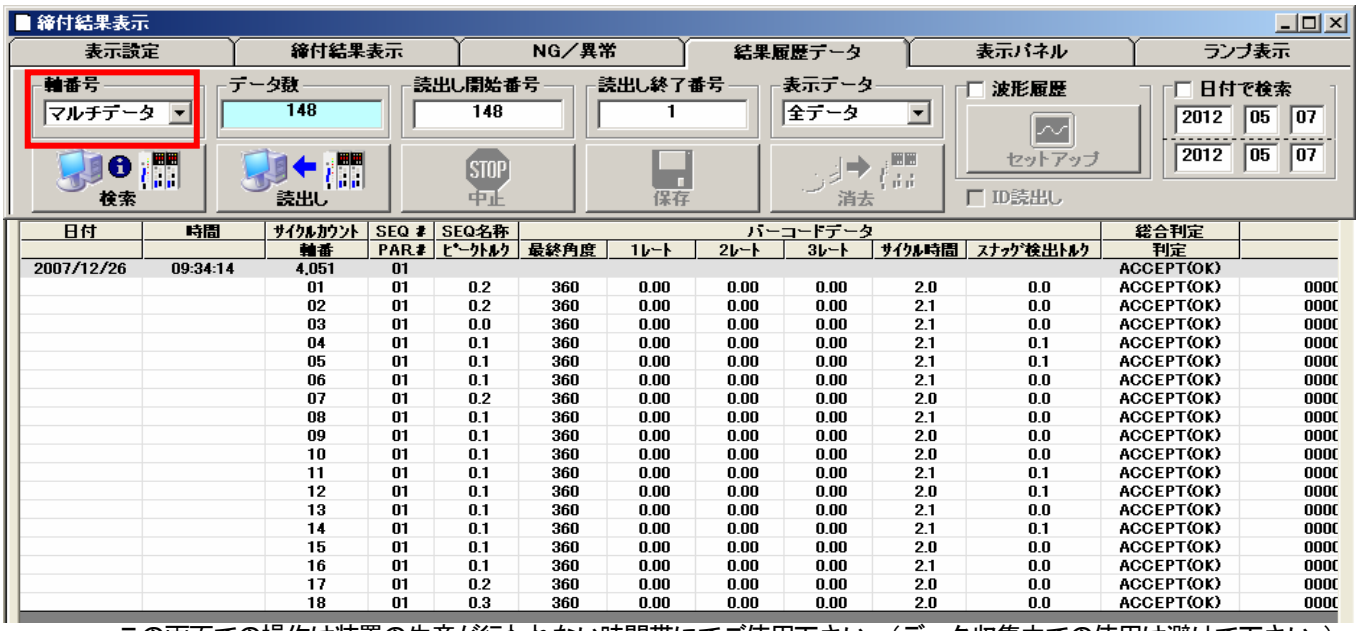
全データのファイル　…　締付結果判定が全てにおいてデータをファイル保存します。
ＮＧ／異常のファイル …　締付結果判定がNG/異常時にデータをファイル保存します。
ＮＧ／異常のファイル名は「入力ファイル名」→「REJECT」に置き換わります。

《 締付結果データ保存までの動作フロー 》



8-1-5 結果履歴データの画面表示

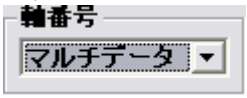
マルチユニット内部に保存記憶されている『締付結果履歴』を吸い上げる画面です。



日付	時間	サイクルカウント 軸番	SEQ # PAR.#	SEQ名称 ピークトルク	バーコードデータ 最終角度	1レート	2レート	3レート	サイクル時間	スナッグ検出トルク	総合判定 判定	
2007/12/26	09:34:14	4,051	01								ACCEPT(OK)	
		01	01	0.2	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		02	01	0.2	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		03	01	0.0	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		04	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		05	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		06	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		07	01	0.2	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		08	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		09	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		10	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		11	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		12	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		13	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		14	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		15	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		16	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		17	01	0.2	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		18	01	0.3	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000

この画面での操作は装置の生産が行われない時間帯にてご使用下さい。（データ収集中での使用は避けて下さい。）
データの各項目は、●収集データ項目一覧(PAGE 8-3)と共通です。

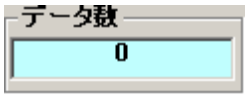
● **軸番号**



読み出す対象を選択します。「マルチデータ」

● **検索**

このボタンでデータ数を調べます。



に件数が表示されます。

● **読出し**

このボタンで開始します。
途中で中止したいときは

ボタンを押します。

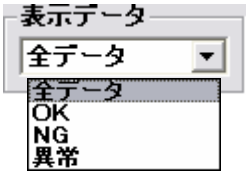
● **保存**

このボタンで吸い出した結果をテキスト形式でファイルに保存します。

● **消去**

マルチユニット内部の履歴を初期化します。
マルチのF/Wバージョンが５．２０以上でないと使用できません。
初期化には１０秒以上かかります。初期化中は締め付けスタートできません。

● **表示データ**



読み出されたデータから総合判定から条件を付け絞り込んで表示します。

● 結果履歴の読み出し手順

最初に「検索」を実行します。検索が終了すると「データ数」が確定します。「読出し開始番号」＝１、「読出し終了番号」＝「データ数」が自動設定されます。
（※途中で通信異常が発生しますと「データ数」＝０、「読出し開始番号」＝１、「読出し終了番号」＝１）
次に、「読出し」を実行します。「読出し開始番号」～「読出し終了番号」の順番でデータを読出します。
番号の若い方が新しいので、最新データを先頭に１番古いデータまで全て読み出されます。

日付	時間	ｻｲｸﾙｶｳﾝﾄ	SEQ ﾅ	SEQ名称	ﾊﾞｰｺｰﾄﾞﾃﾞｰﾀ						総合判定	
		軸番	PARﾅ	ﾋﾟｰｸﾄﾙｸ	最終角度	1ﾚｰﾄ	2ﾚｰﾄ	3ﾚｰﾄ	ｻｲｸﾙ時間	ｽﾅｯｸﾞ検出ﾄﾙｸ	判定	
2007/12/26	09:34:14	4,051	01								ACCEPT(OK)	
		01	01	0.2	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		02	01	0.2	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		03	01	0.0	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		04	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		05	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		06	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		07	01	0.2	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		08	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		09	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		10	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		11	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		12	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		13	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		14	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.1	ACCEPT(OK)	0000
		15	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		16	01	0.1	360	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		17	01	0.2	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000
		18	01	0.3	360	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	ACCEPT(OK)	0000

● 読出し開始番号 ／ 読出し終了番号

逆の並びで(上方向に行くほど古い)表示させるには「読出し開始番号」←→「読出し終了番号」を手入力で入れ替えてから読み出します。
また、範囲内であれば、値を変更して途中の部分だけ収集する事もできます。

● 日付で検索

ユーザーコンソールＶｅｒ４．１５以降より、一度読み出した締付結果履歴を「日付」で再検索することが出来ます。[２００７][１２][２５]～[２００７][１２][２６]と言ったように日付を限定して読み出す事が出来ます。
ただし、ＭＵＬＴＩユニット内部に保存される締付結果データ件数には限りがありますのでご注意下さい。
また、ＭＵＬＴＩユニット、ＭＵＬＴＩ－２ユニット、軸ユニット内部データを日付で読み上げるものではありませんのでご注意下さい。（予め読み出されているデータを絞り込む機能です）

● ＩＤ読出し

マルチユニットには存在しません。

● 軸番号が「１軸～３１軸」のとき

軸ユニットに保存されている締付結果履歴を読み出す画面です。（各軸最大１０，０００件）

日付	時間	サイクルカウント 軸番	SEQ # PAR#	SEQ名称 ピークトルク	バーコードデータ 最終トルク	最終角度	サイクル時間	スナッグ検出トルク	総合判定 判定	判定フラグ
2010-08-23	15:25	1	1	19.45	19.45	1	2.8	2.97	OK	ID0
2010-08-23	15:25	1	1	19.46	19.46	1	2.4	2.97	OK	ID0
2010-08-23	11:27	1	1	19.41	19.41	1	1.7	1.78	NG	ID0
2010-08-23	11:26	1	1	19.46	19.46	0	1.8	2.94	OK	ID0
2010-08-23	11:26	1	1	19.45	19.45	1	1.9	4.40	OK	ID0
2010-08-23	11:25	1	1	19.43	19.43	1	1.7	3.14	OK	ID0
2010-08-23	11:23	1	1	0.08	0.03	0	5.1H	0.00	NG	ID0
2010-08-23	11:22	1	1	0.07L	0.01L	0	5.1H	0.00	NG	ID0
2010-08-23	11:22	1	1	19.40	19.40	1	1.9	3.14	OK	ID0
2010-08-20	18:39	1	1	0.08L	0.00L	0	3.4	0.00	非常停止	ID0
2010-08-20	18:37	1	1	0.07L	0.02L	0	5.1H	0.00	NG	ID0
2010-08-20	18:37	1	1	0.09L	0.02L	0	5.1H	0.00	NG	ID0

この画面での操作は装置の生産が行われない時間帯にてご使用下さい。（データ収集中での使用は避けて下さい。）

軸データ（下記以外の情報は持っていなので“— — —”表示になります。）

項目	判定文字	内容
日付		締付を行った日付（軸の時計データを使用）
時間		締付を行った時間（軸の時計データを使用）
軸番		動作した軸番号
PAR #		動作したパラメータ番号(パラメーター名称) （パラメーター名称が未設定の場合は番号表示のみ）
ピークトルク	L/H	1ST 検出から締付中に発生した最大トルク値
最終トルク	L/H	締付終了時に検出したトルク値
最終角度	L/H	締付終了時の回転角度値
DIFF角度	L/H	ディファレンシャル判定角度値 ※4
1 レート	L/H	スレッシュホールドトルクから 1ST までの傾き ※1
2 レート	L/H	2ND レート開始トルクから CROSS までの傾き ※1
3 レート	L/H	CROSS から目標までの傾き ※1
サイクル時間	L/H/RL/RH	締付の開始から終了までに要した時間 ※5
スナッグ検出トルク		SNUG トルク検出時のトルク値 ※2
判定		OK/NG(赤)/非常停止(青)/軸切(紫)/ABN□SUB□(赤)
判定フラグ		ID(最大 32 文字) ※3

オプション仕様

判定文字は各データの末尾に付加され、種類によって背景色が付きます。(Lの場合黄、Hの場合赤)

注意

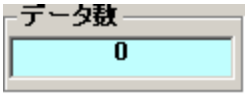
※1 1 度毎の計算による平均値になります。
※2 UC の V4.22 以降で表示することができます。
※3 軸 F/W は V2.46 以降が必要です。(「ID読出し」のチェックをオンにしてください)
※4 軸 F/W は V5.21 以降が必要です。(対応前の情報は実際と違う値になります)
※5 サイクル時間の後に付く判定文字について (UC V5.22 以降)
1ST 時間 L/H、2ND 時間 L/H、回転ねじ山数 L/H の組み合わせで表現します。
サイクル時間□□
↑ ↑
| └―２ＮＤ時間Ｌ／Ｈ／空白(NG なし)
└――１ＳＴ時間Ｌ／Ｈ／空白(NG なし)
サイクル時間ＲＬ←回転ねじ山数Ｌ(1ST/2ND 時間 L/H の方が優先)
サイクル時間ＲＨ←回転ねじ山数Ｈ(1ST/2ND 時間 L/H の方が優先)
UC V5.21 以前は、1ST/2ND の L/H が混在していると［サイクル時間ＬＨ］固定表示です。

● **軸番号**

読み出す軸を選択します。「第１～３１軸」

● **検索**

このボタンでデータ数を調べます。



に表示されます。
「読出し開始番号」＝１、「読出し終了番号」＝データ数から自動計算されます。
そのまま読み出すと最新データを先頭に１番古いデータまで全て読み出されます。

● **読出し**

このボタンで開始します。
途中で中止したいときは

ボタンを押します。

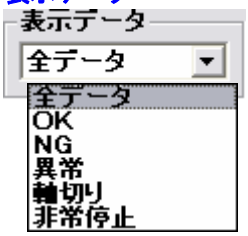
● **保存**

このボタンで吸い出した結果をテキスト形式でファイルに保存します。

● **消去**

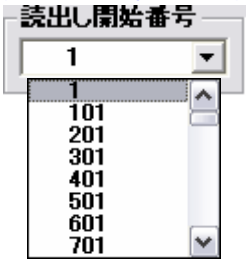
軸ユニット内部の履歴を初期化します。表示も同時に消去します。
初期化には５秒以上かかります。初期化中は締め付けスタートできません。

● **表示データ**



読み出されたデータから総合判定から条件を付け絞り込んで表示します。

● **読出し開始番号 ／ 読出し終了番号**



開始番号

終了番号

※読出し開始番号＞読出し終了番号は指定できません。
（常に新しいデータから読み出す仕様です）

● **日付で検索**

ユーザーコンソールＶｅｒ４．１５以降より、一度読み出した締付結果履歴を「日付」で再検索することが出来ます。２００７１２２５～２００７１２２６と言ったように日付を限定して読み出す事が出来ます。
また、軸ユニット内部データを日付で読み上げるものではありませんのでご注意下さい。

● **ＩＤ読出し**

チェックを入れていないと「判定フラグ」に“ＩＤ（ 文字列 ）”が出ません。
但し軸ＲＯＭが VER2.46 以上でないとＩＤデータは上がってきません。
チェックを入れた場合は読み出し量が増え、読み出しにかかる時間が２倍になります。

注意

データ番号と時間の関係は以下の通りです。（マルチ、軸　共通）
１、２、３..... 検索データ数
新しい>>>>>>古い

● 締付結果保存可能件数

ＡＦＣ１５００　ＭＵＬＴＩ－２では、Ｆｌａｓｈ　Ｒｏｍ搭載により電源ＯＦＦ後でも、締付結果がＭＵＬＴＩ－２内部に保持されます。軸数によって保存可能な件数は以下の通りです。
ただし、締付方式、締付条件などにより多少の誤差がありますので、おおよその目安にして下さい。

軸数	データ保存可能件数
１軸	７８７７件
２軸	６０３１件
３軸	４８８７件
４軸	４１０７件
５軸	３５３５件
６軸	３１１９件
７軸	２７８１件
８軸	２４９５件
９軸	２２８７件
１０軸	２０７９件
１１軸	１９２３件
１２軸	１７９３件
１３軸	１６８９件
１４軸	１５８５件
１５軸	１４８１件
１６軸	１４０３件
１７軸	１３２５件
１８軸	１２４７件
１９軸	１１９５件
２０軸	１１４３件
２１軸	１０９１件
２２軸	１０３９件
２３軸	１０１３件
２４軸	９６１件
２５軸	９３５件
２６軸	９０９件
２７軸	８５７件
２８軸	８３１件
２９軸	８０５件
３０軸	７７９件
３１軸	７５３件

● 締付結果履歴消去

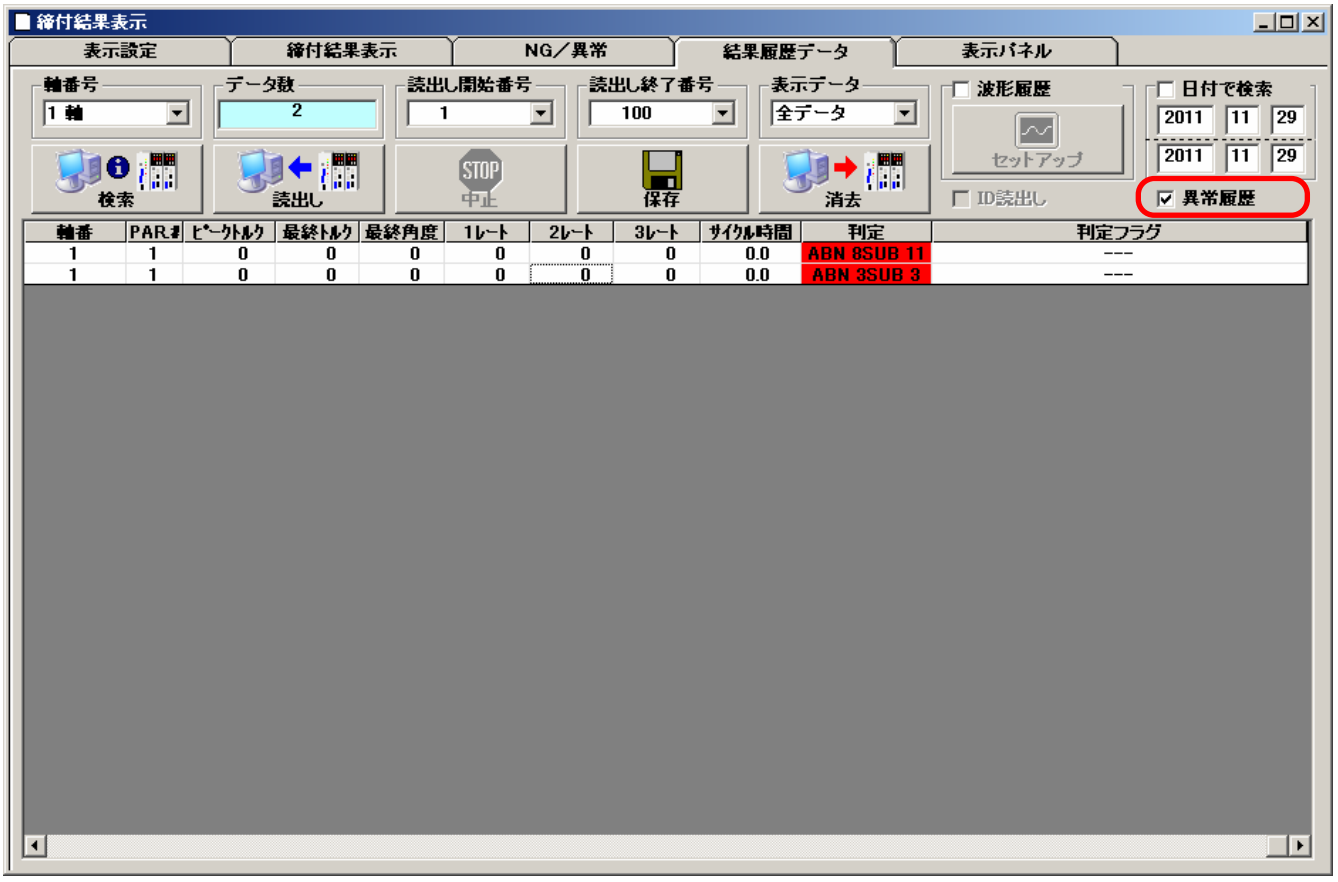
締付シーケンスの最大軸数を変更し、書き込みを行った際、ＭＵＬＴＩ－２正面パネルＬＥＤは下記の様になり、履歴を消去します。消去中はＭＵＬＴＩ－２がＢＵＳＹ(動作中)になるため、書き込みエラーが発生する可能性がありますが、再度書き込みを行えば正常に書き込みが出来ます。

	通常(ﾚﾃﾞｨ)	消去中
POWER	点灯	点灯
BUSY	消灯	点滅
ACCEPT	消灯	消灯
REJECT	消灯	消灯
ABNORMAL	消灯	消灯

８－１－６ 異常履歴データの画面表示

メニューバーから「パスワードの入力」または のアイコンを押して開きます。

「ログオン」しますとアブノーマルデータだけを収集できる異常履歴モードが出現します。



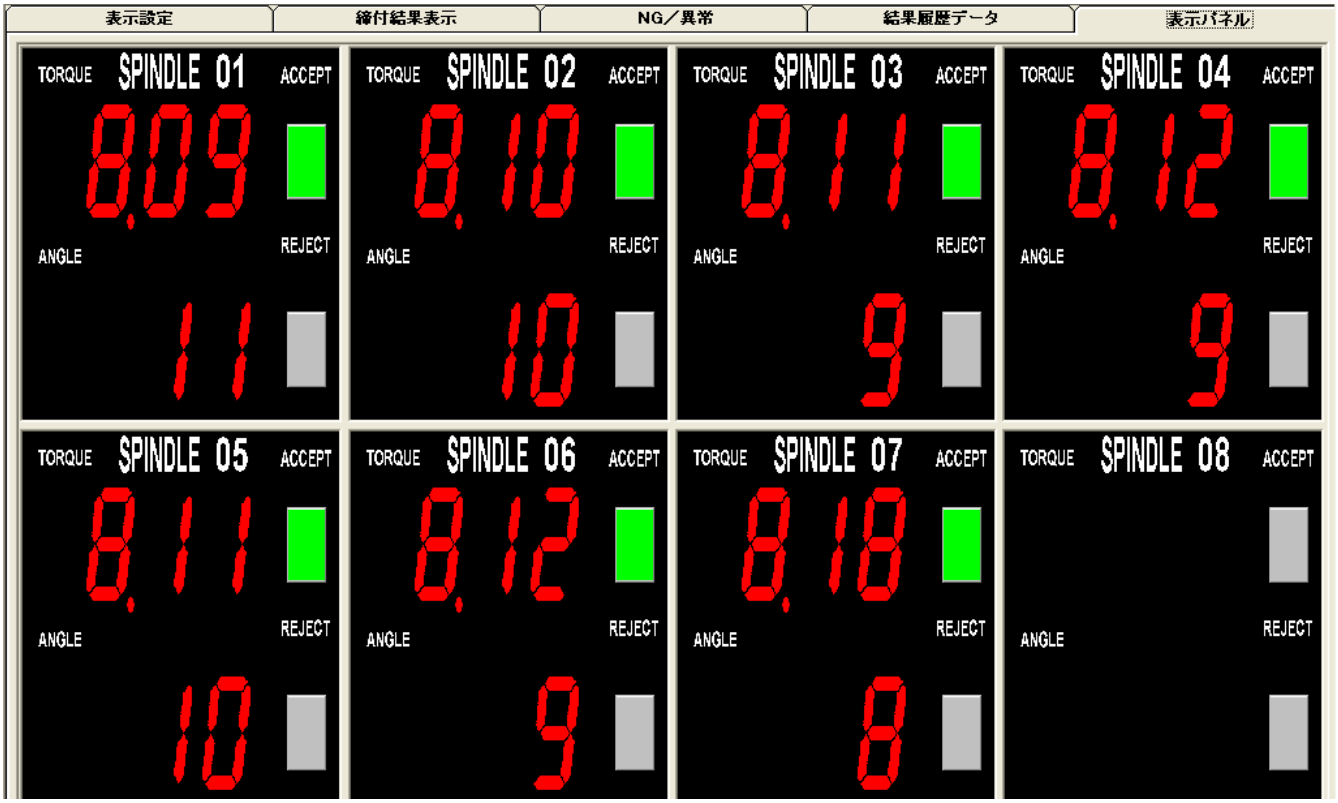
☑ 異常履歴 にチェックを入れて すると最大２００件分の異常履歴を読み出すことができます。

注意

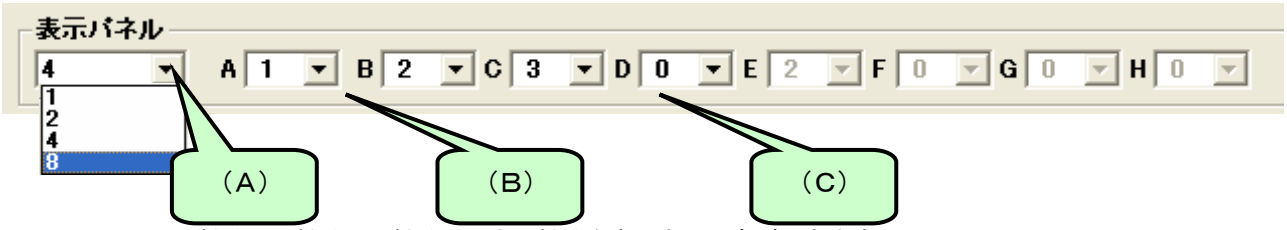
異常履歴にはＩＤデータは存在しませんので、「ＩＤ読出し」は無効です。
その他、操作ボタン類の機能は８－１－５．結果履歴データの画面表示と同じです。
軸番号が「マルチデータ」の場合は異常履歴は存在しません。

8－1－7 表示パネルの画面表示

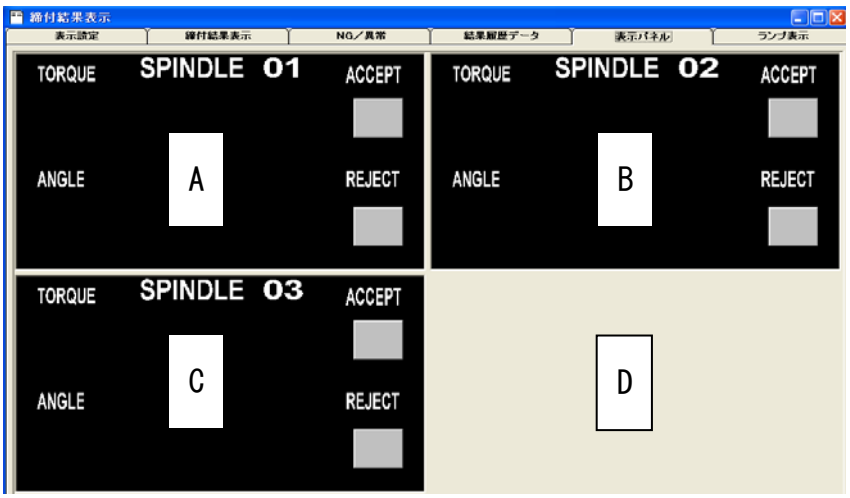
軸番号／ピークトルク／最終角度／判定を、表示パネルの様に大きくモニターできます。
更新されるタイミングは、締付結果表示に最新データが収集された時と連動します。

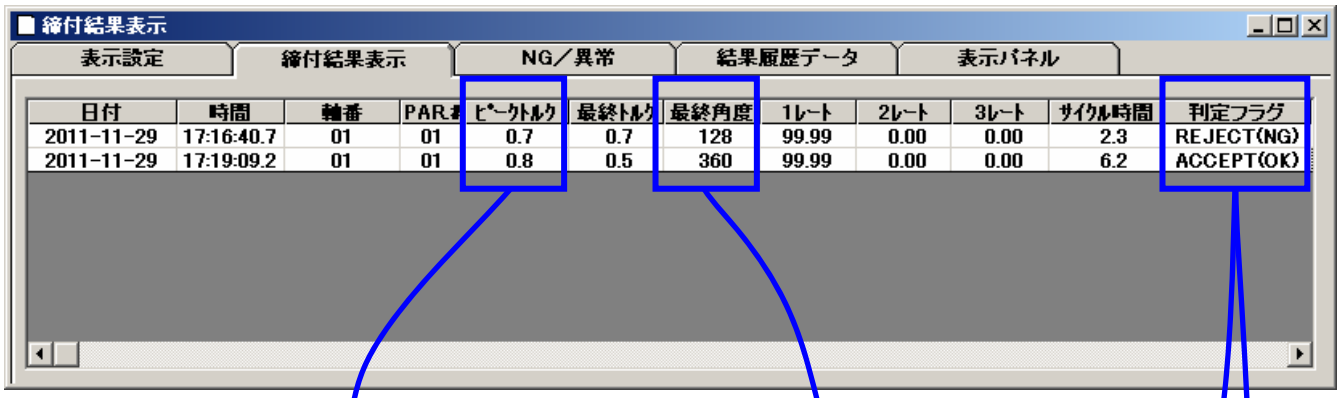


軸番号の割付例は「表示設定」の「表示パネルを」を以下のようにします。

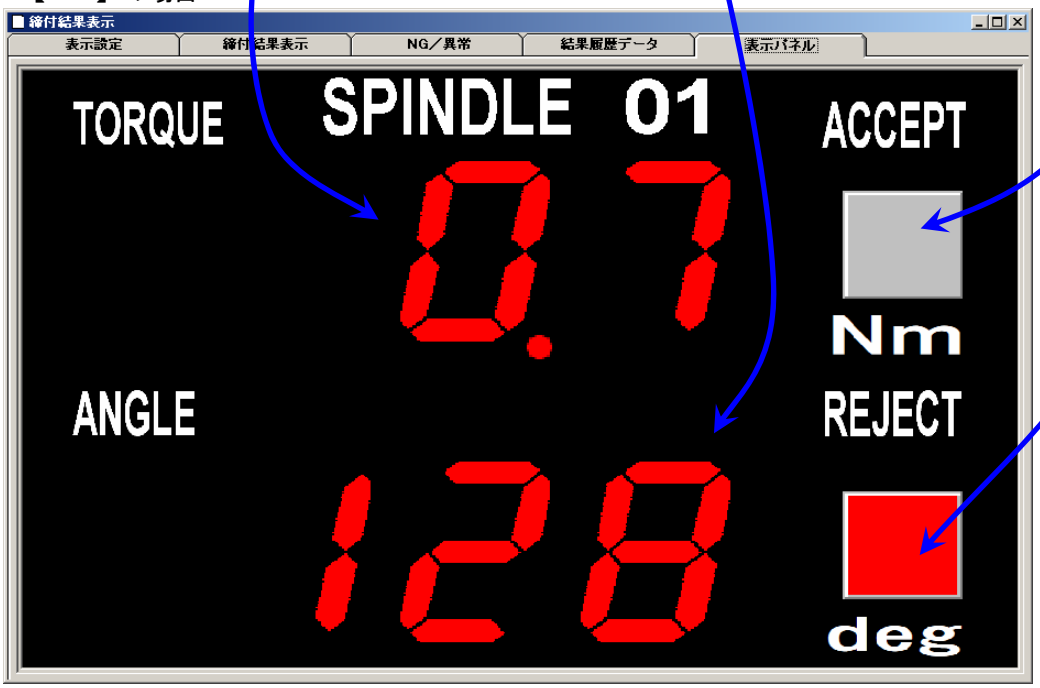


上記（A）で、画面１軸分、２軸分、４軸分、最大８軸分を表示させる事ができます。
上記（B）のA～Hで軸番号を設定し、表示に反映させる事が出来ます。（ステッチ軸設定にも対応しています。）
上記（C）で、「第０軸」にすると未使用軸になり、下記の様に表示しないようになります。

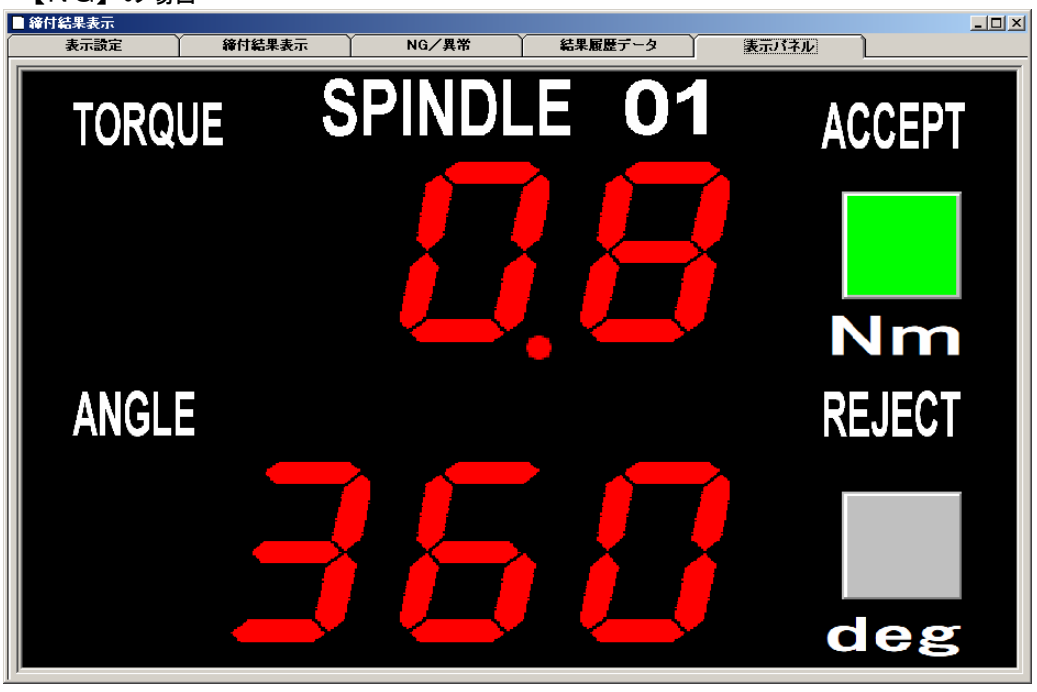



締付結果表示
表示設定
締付結果表示
NG／異常
結果履歴データ
表示パネル
日付 時間 軸番 PAR# ﾋﾟｰｸﾄﾙｸ 最終ﾄﾙｸ 最終角度 1ﾚｰﾄ 2ﾚｰﾄ 3ﾚｰﾄ ｻｲｸﾙ時間 判定フラグ
2011-11-29 17:16:40.7 01 01 0.7 0.7 128 99.99 0.00 0.00 2.3 REJECT(NG)
2011-11-29 17:19:09.2 01 01 0.8 0.5 360 99.99 0.00 0.00 6.2 ACCEPT(OK)

【ＯＫ】の場合

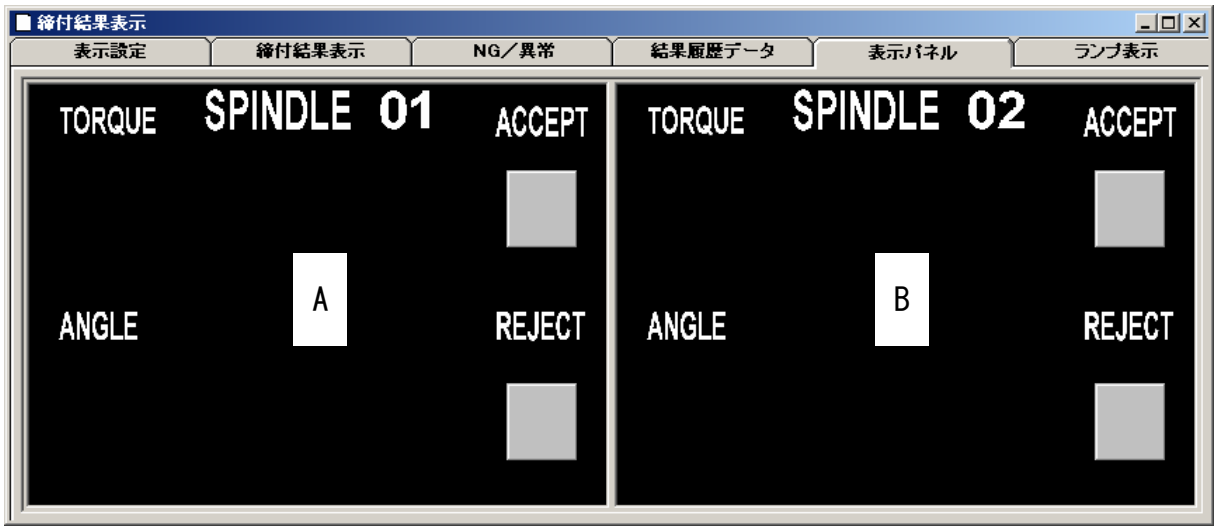

締付結果表示
表示設定
締付結果表示
NG／異常
結果履歴データ
表示パネル
TORQUE
SPINDLE 01
ACCEPT
0.7
Nm
ANGLE
REJECT
128
deg

【ＮＧ】の場合

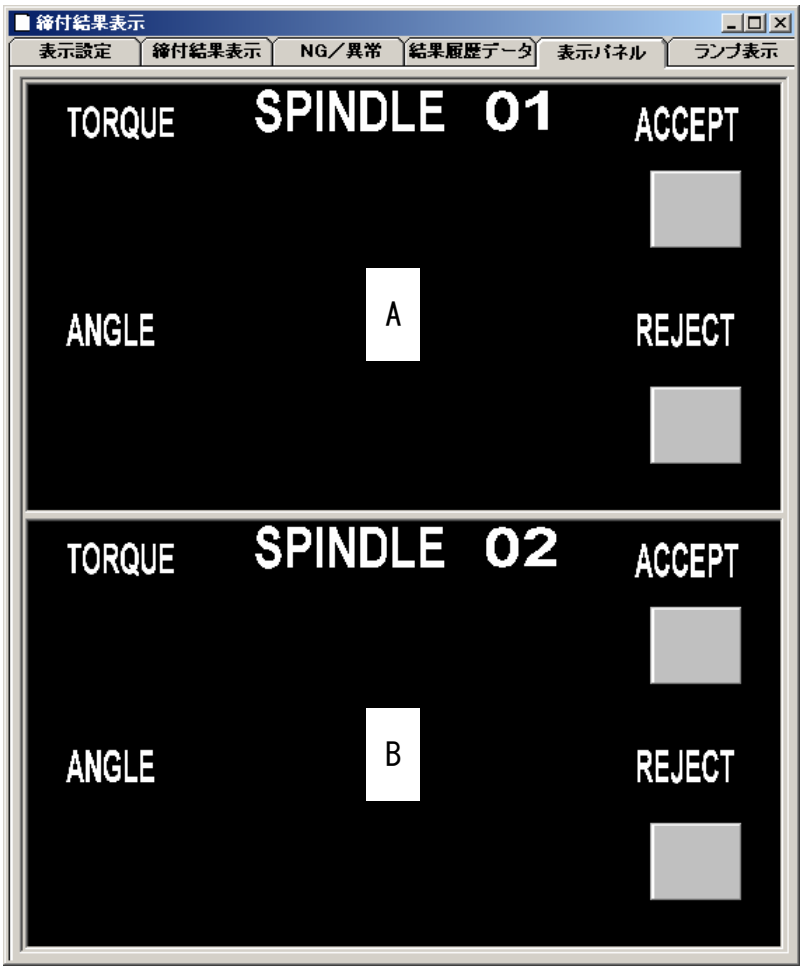

締付結果表示
表示設定
締付結果表示
NG／異常
結果履歴データ
表示パネル
TORQUE
SPINDLE 01
ACCEPT
0.8
Nm
ANGLE
REJECT
360
deg

下記の様にウインドウサイズが変化すると、縦長／横長の比率によって自動レイアウトされます。

[横長]＞[縦長]レイアウト

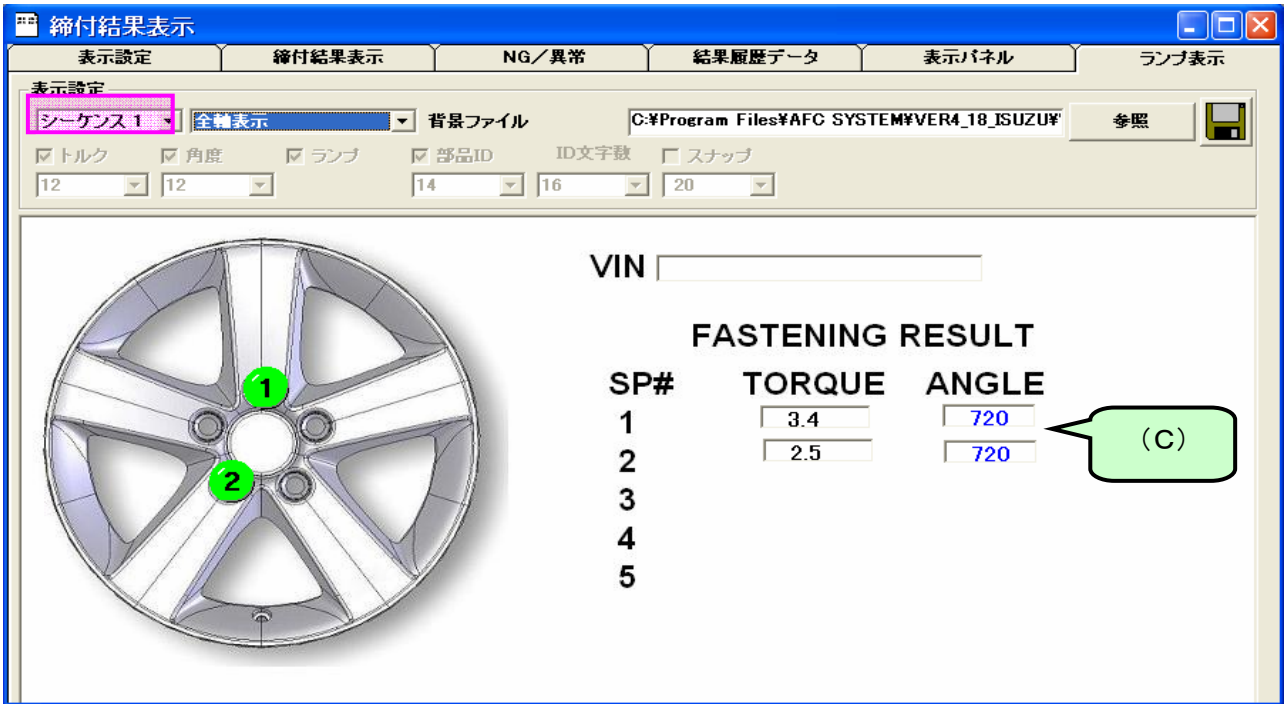


[縦長]＞[横長]レイアウト



８－１－８ ランプ表示

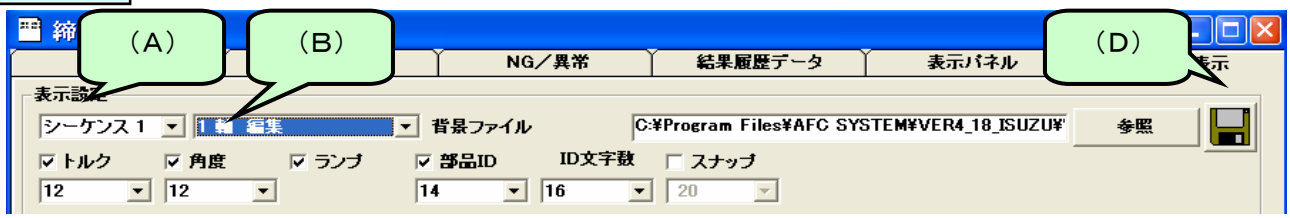
VER4.21 以降より、下記ランプ表示機能が追加になりました。



●参照（背景ファイル）

形式が、*.jpg または、*.BMP の画像ファイルを上記背景画像として取り込む事が出来ます。

設定例



①上記（A）をシーケンス１、（B）を１軸編集に選択します。（複数軸ある際は、同様に設定）
②トルク、角度、ランプ、部品ＩＤを表示させたい場合は、上図の様にチェックを入れます。
③上図（C）の数値表示は、Ｗｉｎｄｏｗｓと同じ様にマウスの左で移動可能です。
ただし、締付結果表示モニター中は移動出来ません。
④取り込んだ図、配置したファイルは上図（D）で保存されます。

注意

上記レイアウトの設定はセキュリティレベルが管理者以上でないとできません。
（インストール時後はできません。）
ログイン：ｄｄｋ、パスワード：５８６５　にてセキュリティが管理者レベルになります。

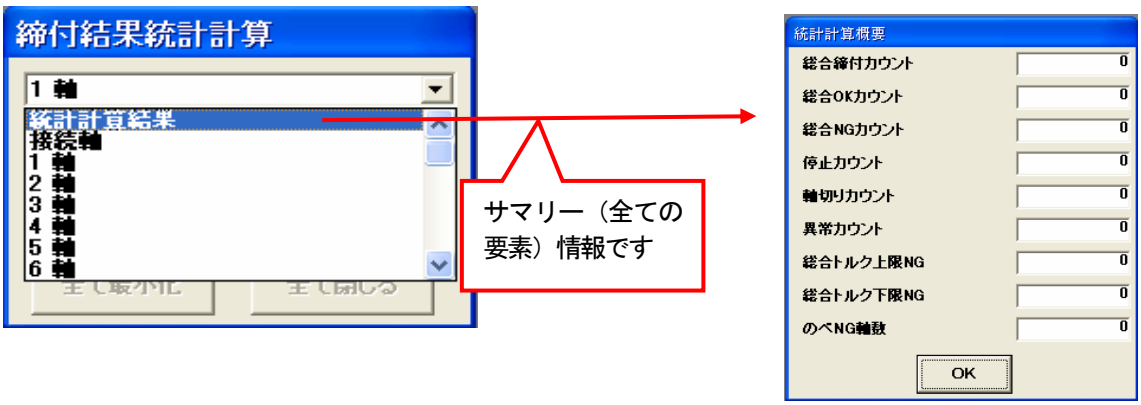
８−２ 統計計算結果

またはこのアイコン

締付結果データの統計を各軸・各パラメーター個別に計算します。（３１軸×１６／３２パラメータ）

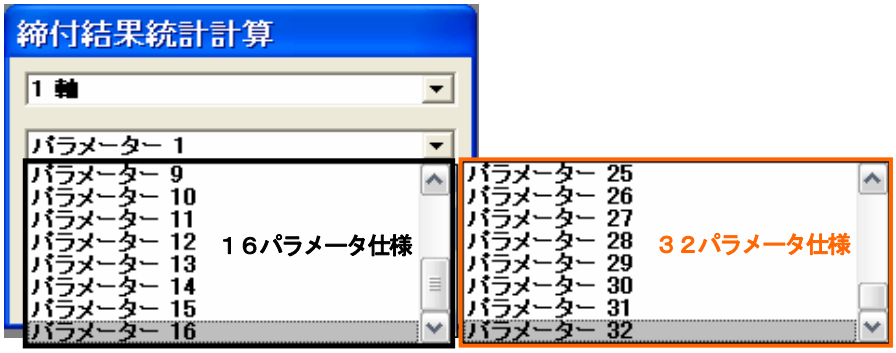
●軸の選択

統計計算する軸を選択します。（１軸～３１軸）
［接続軸］を選択した場合は、接続されている軸の統計計算を行います。



●パラメーター番号の選択

編集するパラメーター番号を選択します。（パラメーター１～１６／１～３２）
［全パラメーター］を選択した場合は、全パラメーターの統計計算を行います。



●開く

「締付結果 統計計算」ウィンドウを表示します。

締付終了毎に統計計算を行って表示します。

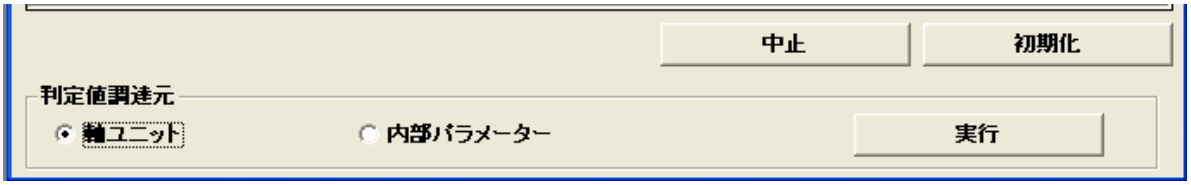
	トルク	最終トルク	角度	レート1	レート2	レート3
最大値	23.200	23.200	22.000	0.600	3.760	6.660
平均値	22.300	22.300	14.048	0.274	1.185	1.253
最小値	22.000	22.000	5.000	0.210	0.540	0.820
6Σn	1.915	1.915	25.689	0.854	5.814	5.279
6Σn-1	1.963	1.963	26.323	0.875	5.957	5.409
CP	3.133	3.133	389.235	585.301	86.006	94.724
CPK	2.751	2.751	1.067	0.626	0.398	0.463
S%	8.801	8.801	187.386	319.696	502.612	431.722

統計計算で表示させたい項目は、締付結果表示と連動している為、締付結果表示で設定して下さい。

※6Σn、ＣＰ、ＣＰＫデータの計算は、最低１０個のACCEPT(OK)データが必要です。
信頼出来るデータをサンプリングする場合は、２５個以上のACCEPT(OK)が必要になります。

ＣＰ、ＣＰＫ計算時、ユーザーコンソール内パラメーターの各上下限設定値を使用しますので、
接続されている軸ユニット内の各上下限設定値と一致している必要があります。

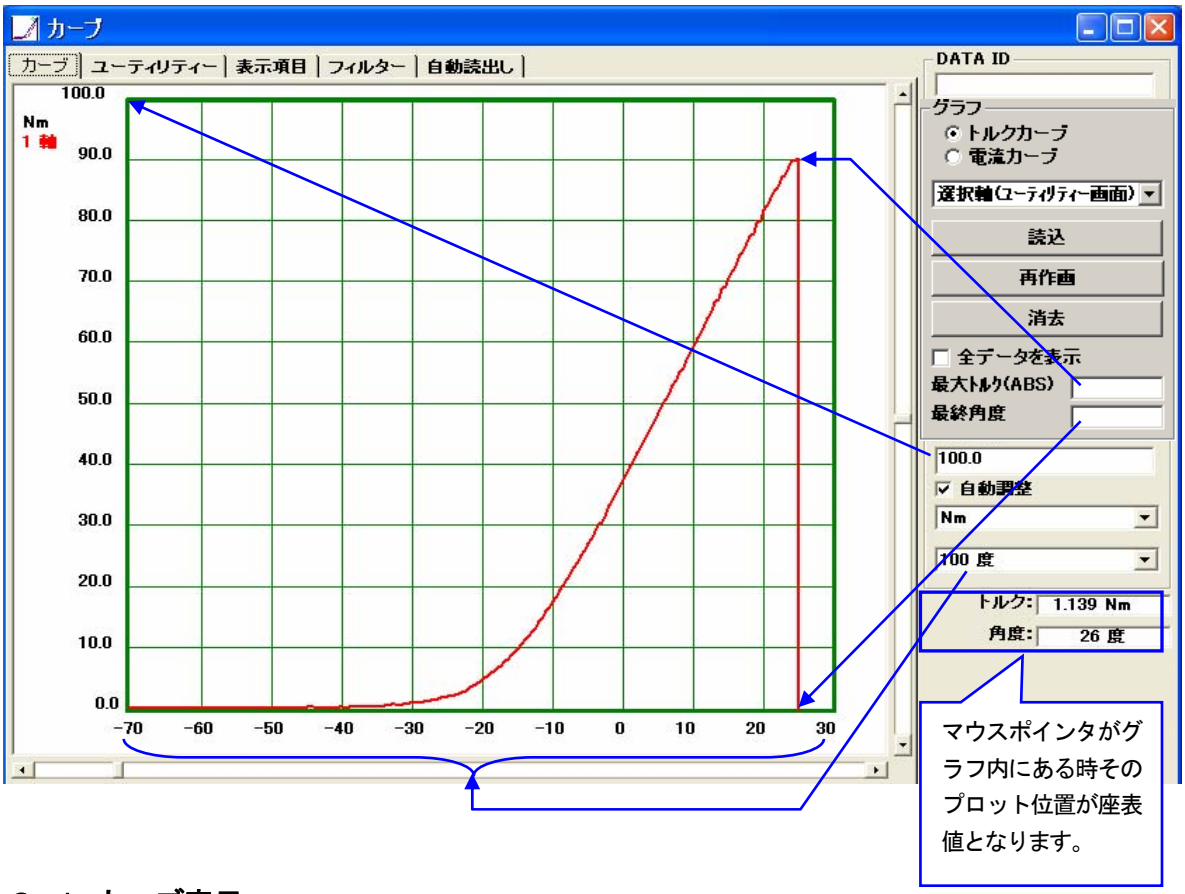
軸ユニットの上下限値を使用する場合は、 判定値調達 をクリックして[判定値調達元]で
[軸ユニット]を選択して 実行 をクリックします。



８－３ トルク／電流カーブ

またはこのアイコン

締付終了時のトルク／電流カーブデータを収集して、画面表示，印刷，ファイル保存します。



８－３－１ カーブ表示

●ＤＡＴＡ　ＩＤ

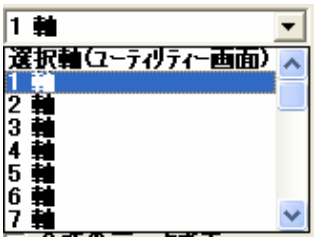
ＶＥＲ４．２１以降より、マルチユニットに入力されたＩＤ（機種番号）をユーザーコンソールが受け取り、締付結果、ＣＳＶ保存データに紐付きで保存されるようになります。
波形の自動保存が有効(PAGE.8-40)でかつ、この画面が開いている必要があります。

●カーブ種別の選択

縦軸が「トルクカーブ」または「電流カーブ」を選択します。
横軸は角度となります。（分解能０．５度、最終角度を基点としてスケール(度)分だけ収集します。）
（角度ベースでサンプリングするため時間とは非同期です。停止中は溜まらない。）
（０度の位置がスナッグ検出トルクに相当します。）

●カーブ表示軸の選択

カーブ表示する軸を選択します。（１軸～３１軸）
[選択軸(ユーティリティー画面)]を選択した場合は、「ユーティリティー」画面で選択した軸のカーブを表示します。



●読込

読込 をクリックしますと、接続されている軸のデータを読み出し締付波形カーブを表示します。
軸選択は「ユーティリティー」画面で行います。

●再作画

「表示条件」,「ユーティリティー」,「フィルター」を変更して 再作画 をクリックすると、
その設定でカーブが表示されます。

●消去

消去 をクリックすると、表示している締付波形カーブを消去します。
カーブデータも同時に消去されますので、再表示を行なう場合は 読込 をクリックしてください。
再作画 では表示されません。

●全てのデータを表示

前回の締め付けデータも含んだ状態で連続的な締付波形カーブを表示します。

●トルク／電流スケール(縦軸)

締付波形カーブ表示のトルク／電流スケール(縦軸)の最大幅が変更されます。
数値を入力した後に [Enter]キーを押します。

●自動調整

トルク／電流スケール(縦軸)が**最終軸のデータを使用して**自動的に調整されます。

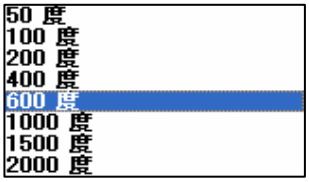
●スケール単位(縦軸)

トルク／電流スケール(縦軸)の単位にグラフが変換されます。

トルク
電流

●角度スケール(横軸)

締付波形カーブ表示の角度スケール(横軸)の最大幅が変更されます。
次の中からスケールを選択します。



スケール	ポイント数	有効角度	収集時間／１軸
５０度	９０点	４５度	１秒間
１００度	１８０点	９０度	１秒間
２００度	３６０点	１８０度	１秒間
４００/６００度	１０２４点	５１２度	２秒間
１０００度	２０４８点	１０２４度	４秒間
１５００度	３０７２点	１５３６度	６秒間
２０００度	４０９６点	２０４８度	８秒間

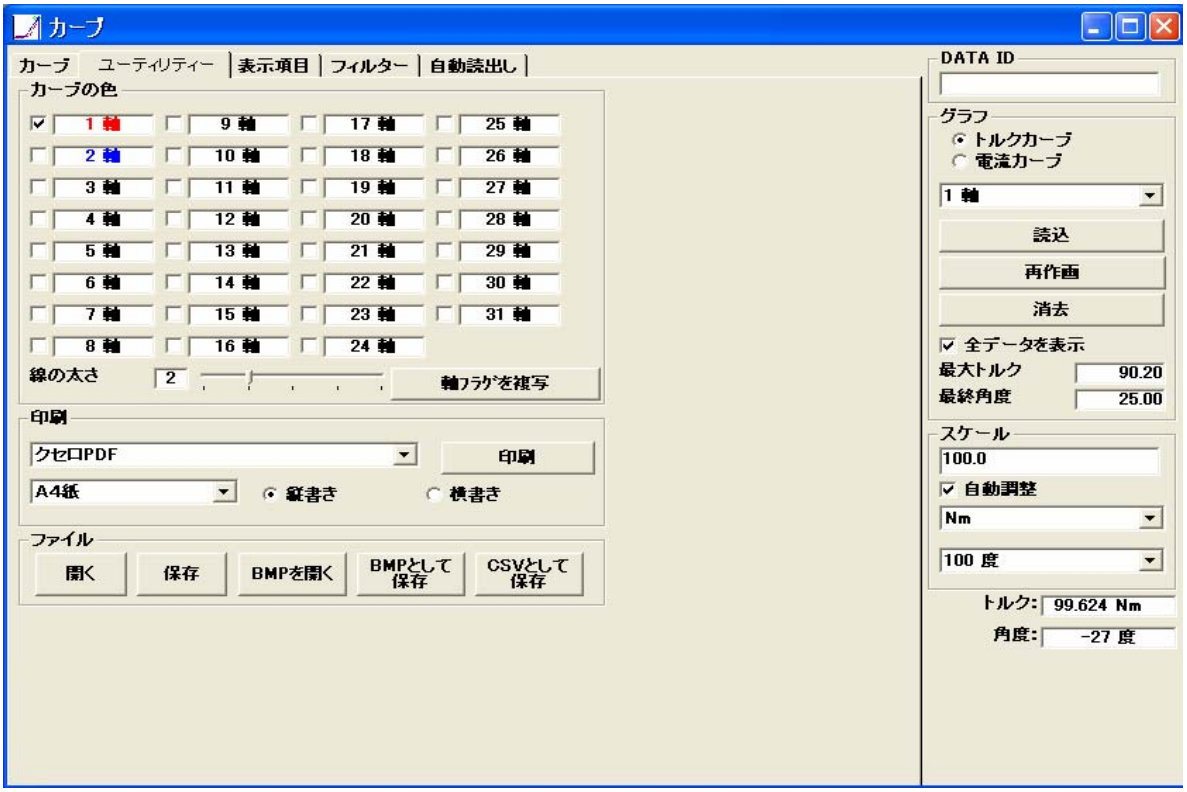
注意

スケール角度が、２００度であった場合、保存されるデータは１８０度となりますので、調整して下さい
波形収集は、締め付けが終了して軸が停止している間に行って下さい。
自動収集する場合は、締め付けが終了して「収集時間／１軸」の時間間隔を空けて次の締め付けを行って下さい。この時間が短いと、指定ポイント数のデータが全部収集されずに終了する場合があります。

●最大トルク(ABS)

締め付け結果のピークトルクになります。(緩めの場合はマイナス領域にピークがありますが絶対値で表示)

8-3-2 ユーティリティー



●表示軸

カーブ表示を行う軸をチェックして選択します。
チェックしていない場合は、軸検索を行って自動でチェックされて接続軸全てのカーブを表示します。

注意）ここにチェックが入っていないと、データの読込およびデータの保存が実行されません。

●軸フラグを複写

軸フラグ(接続されている軸)がコピーされ、その軸がチェックされます。

●表示色

カーブの色を軸毎に選択します。
軸番号をクリックして「色の設定」ウィンドウを表示し、その中から設定する色を選択します。

●線の太さ

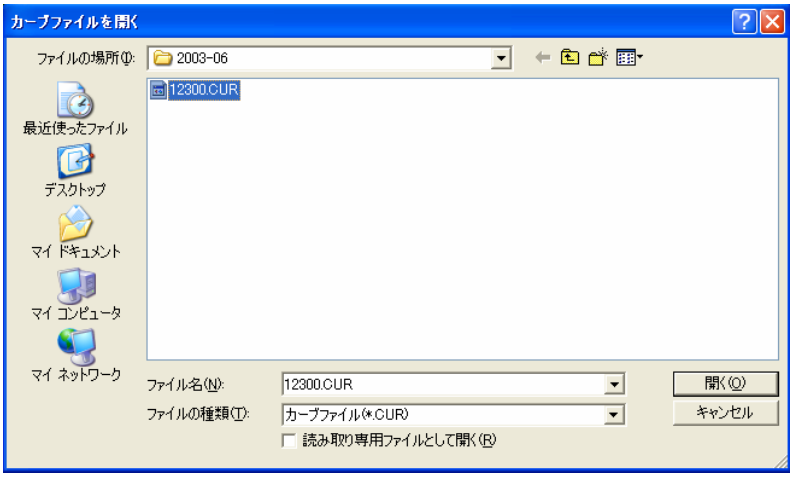
カーブの線の太さ(１～５)を選択します。

●印刷

プリンター，用紙，縦書き／横書きを選択して 印刷 をクリックしますと、表示されているカーブを印刷します。

●ファイル：開く

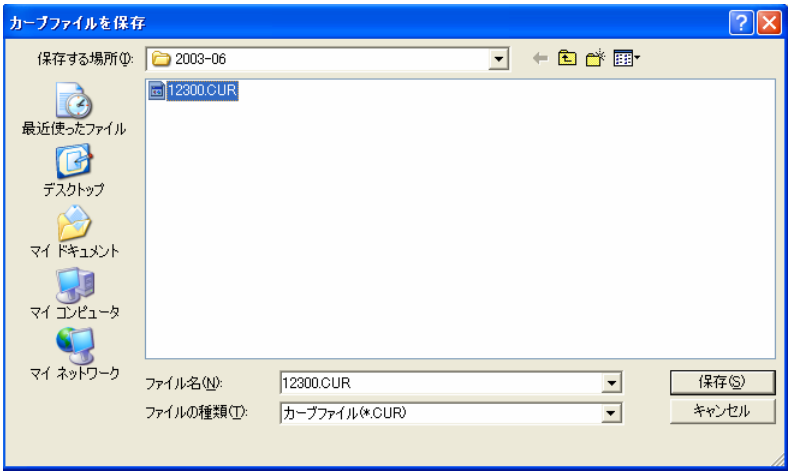
「カーブファイルを開く」ウィンドウを表示します。



カーブファイル(*.CUR)を選択して 開く(O) をクリックしますと、そのファイルに保存されているカーブが表示されます。

●ファイル：保存

「カーブファイルを保存」ウィンドウを表示します。

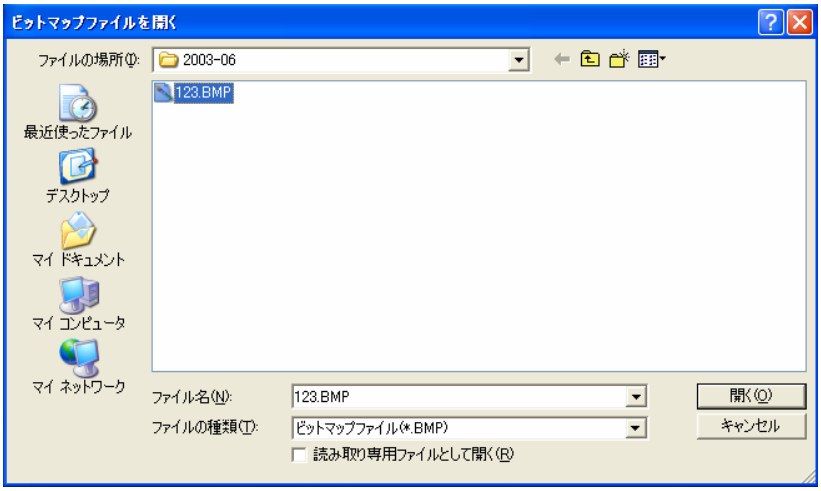


保存するカーブファイル名(*.CUR)を入力して 保存(S) をクリックしますと、表示しているカーブのデータを保存します。

※締付波形データファイルは各軸毎に作成され保存します。

●ファイル：BMP を開く

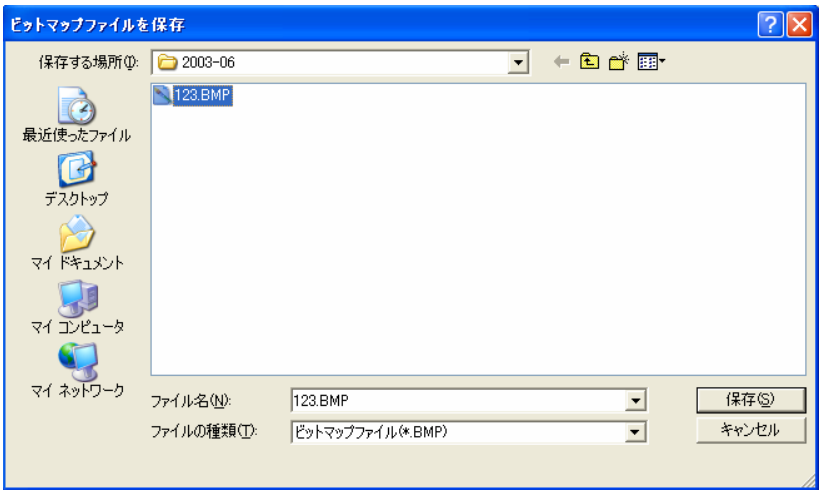
「ビットマップファイルを開く」ウィンドウを表示します。



ビットマップファイル(*.BMP)を選択して 開く(O) をクリックすると、
そのファイルに保存されているカーブが表示されます。

●ファイル：BMP として保存

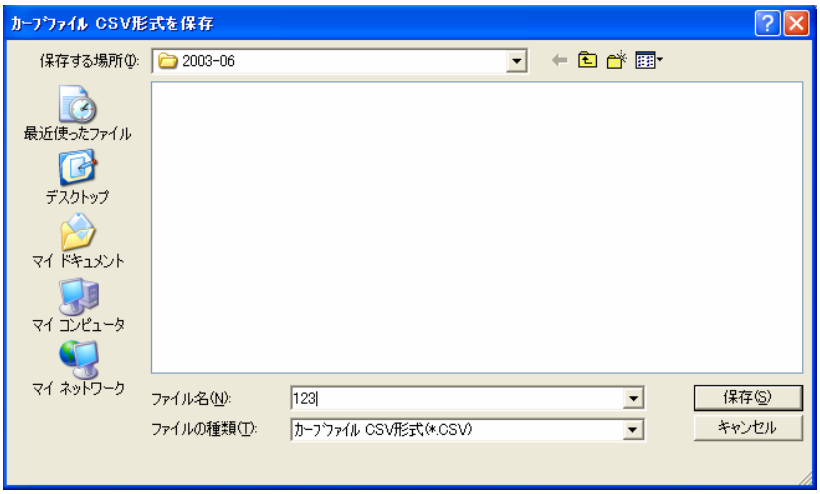
「ビットマップファイルを保存」ウィンドウを表示します。



保存するビットマップファイル名(*.BMP)を入力して 保存(S) をクリックすると、
表示しているカーブデータをビットマップファイルとして保存します。

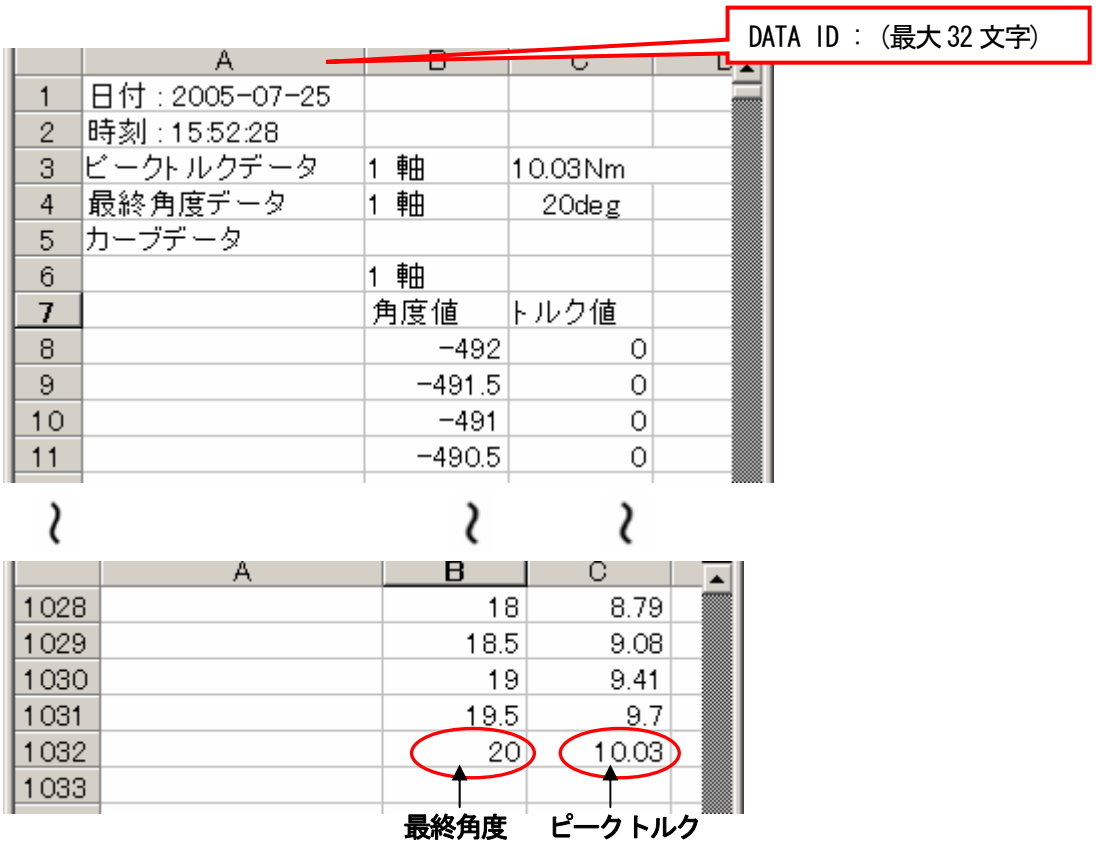
●ファイル：CSV として保存

「カーブファイル CSV 形式を保存」ウィンドウを表示します。



保存する CSV ファイル名(*.CSV)を入力して 保存(S) をクリックすると、
表示しているカーブデータを CSV 形式ファイルとして保存します。

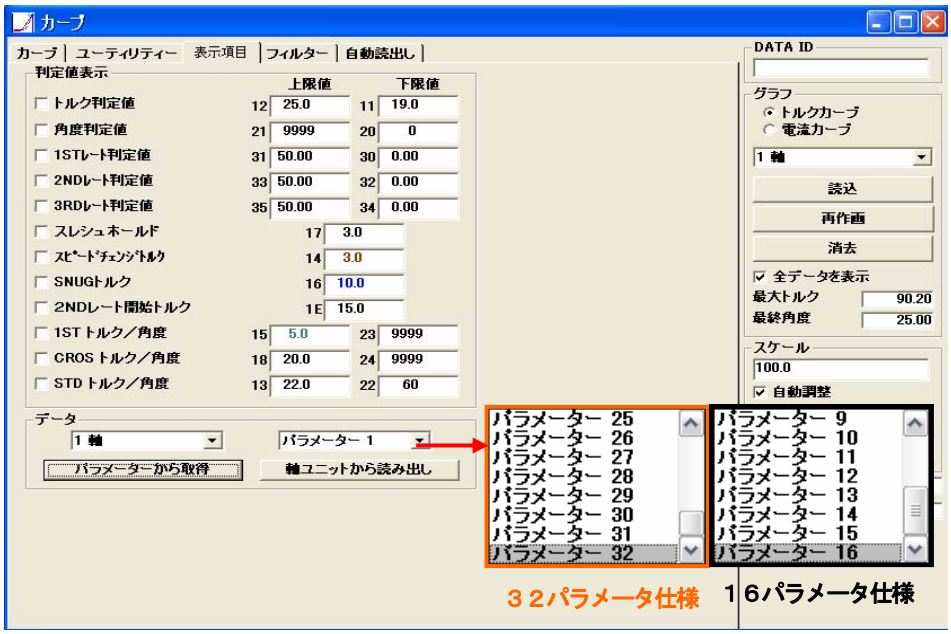
保存した CSV ファイルは、**Microsoft Excel** で開くことができます。（下図のフォーマットになります。）



※ＶＥＲ４．２０以降で収集したファイルから「DATA ID ： 」が先頭行に付加されます。

8-3-3 リミット表示

［トルク上下限値］,［角度上下限値］などのパラメーターをカーブ上にライン表示することができます。



●ライン表示パラメーター選択

ライン表示するパラメーターをチェックボックスで選択します。

●パラメーター設定

■キー入力による設定

パラメーターを直接キー入力します。

■パラメーターから取得

ユーザーコンソール内のパラメーターから設定します。

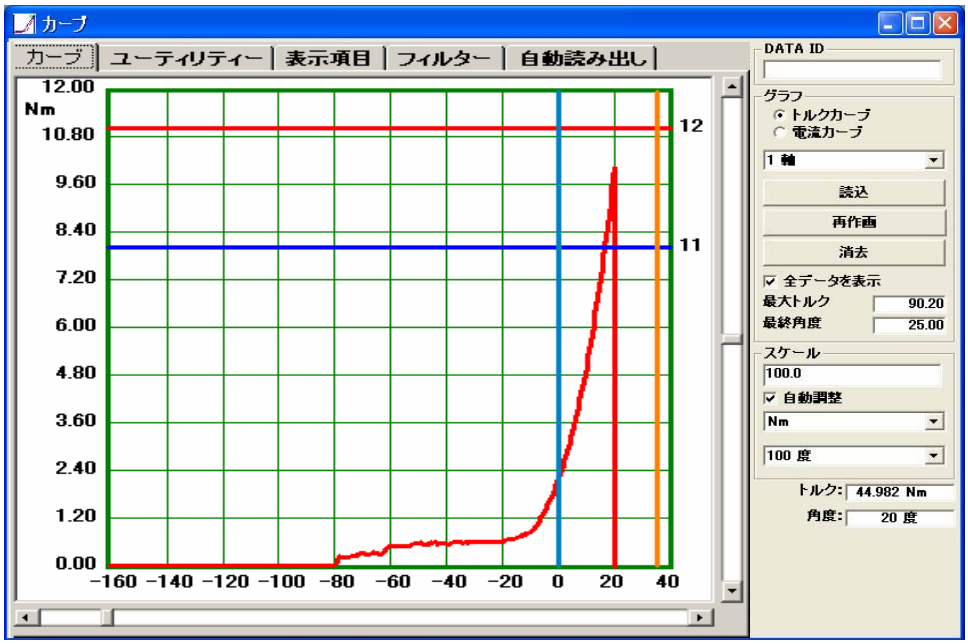
■軸ユニットから読み出し

接続されている軸ユニットからパラメーターを読み出して設定します。
軸ユニットが接続されていないと読み出せません。

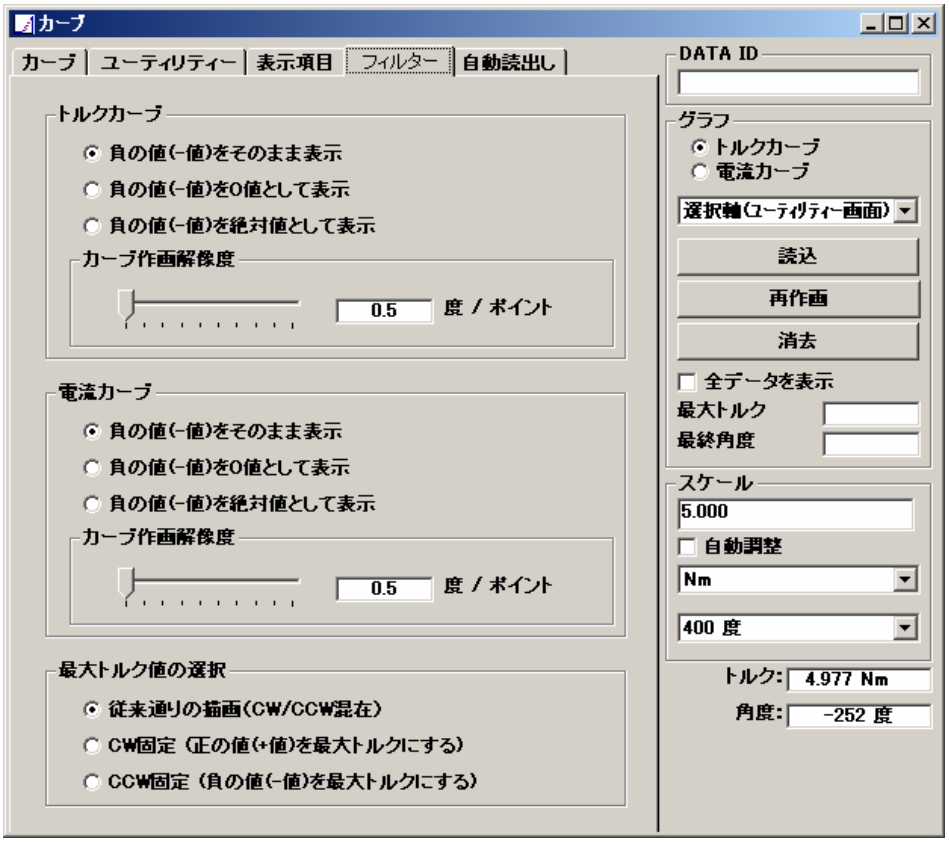
●ライン表示色

ラインの色をパラメーター毎に設定することができます。
パラメーター設定枠をクリックして「色の設定」ウィンドウを表示し、設定する色を選択します。

設定終了後、「カーブ表示」画面で 再作画 または 読込 をクリックすると、次のようにカーブ上に設定されたパラメーターのラインを表示します。

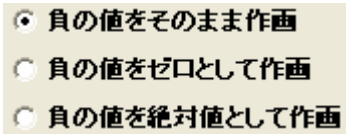


8-3-4 フィルター



●トルク／電流カーブの負データ値の表示

トルク／電流カーブの負(マイナス)のデータ値の表示方法を選択します。



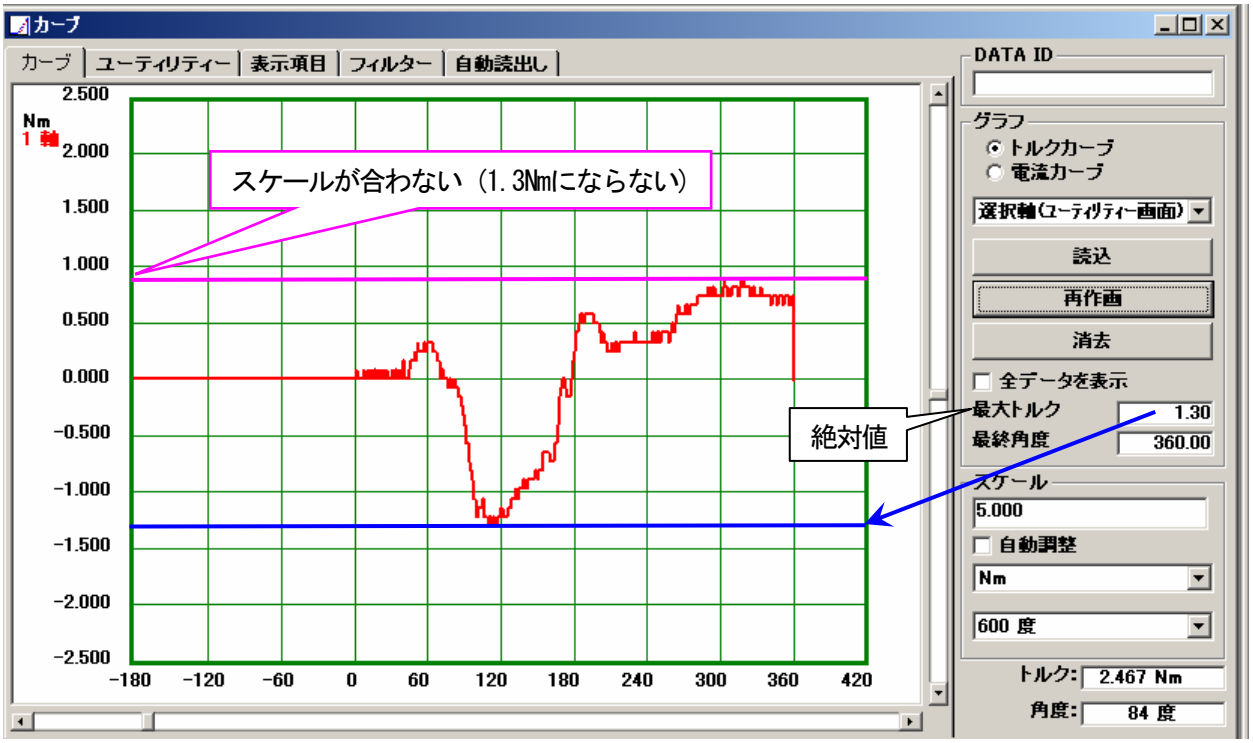
●トルク／電流カーブの作画解像度

トルク／電流カーブの作画解像度(0.5 ～ 5.0 度/ﾎﾟｲﾝﾄ)を設定します。

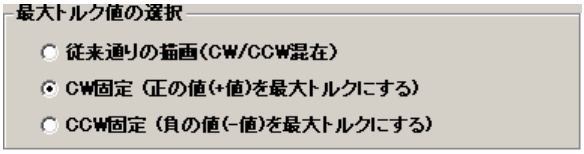
※これらのフィルターは表示を補正するのみとなっています。設定を変えたら即時反映します。
ただし保存データ（ＣＳＶファイル／ＣＵＲファイル）の内容には影響しません。

●最大トルク値の選択

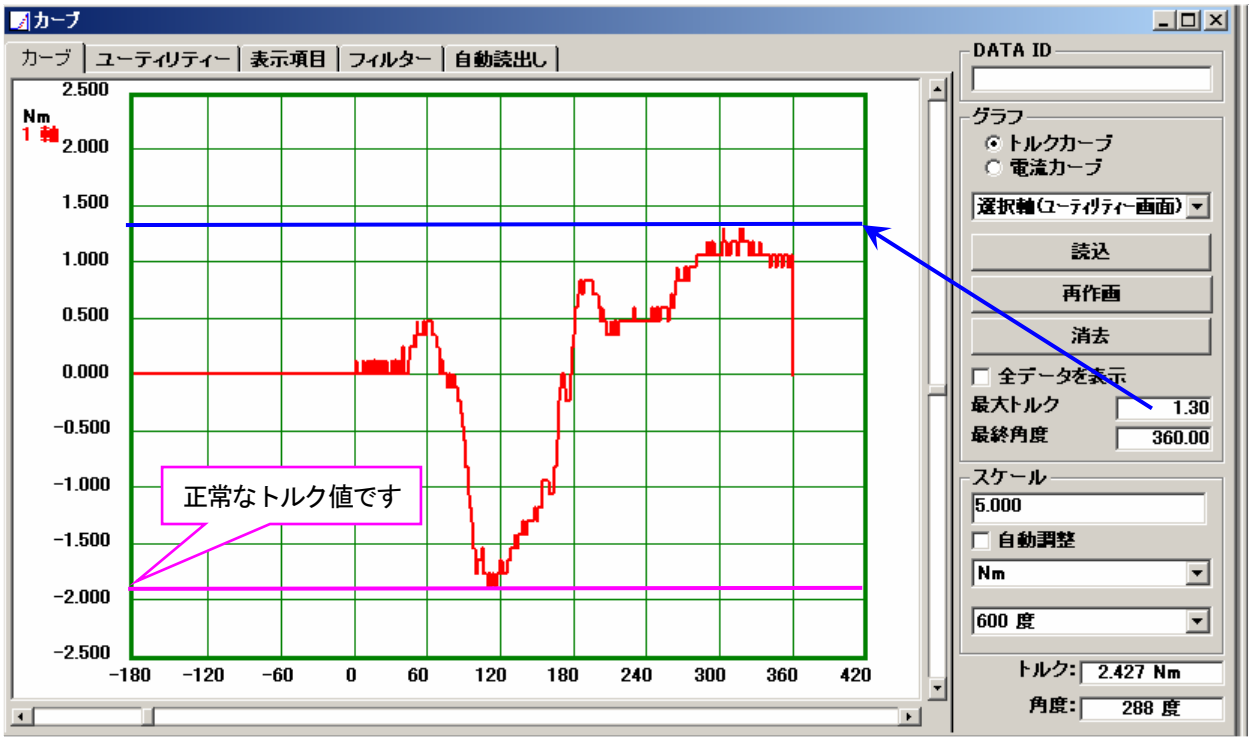
最大トルク（絶対値）＜マイナスピーク（絶対値）の波形が発生すると、マイナスピークが基準になってしまう為、スケールが合わなくなる現象が発生します。



これを補正するフィルターとして「CW固定」を選択します。

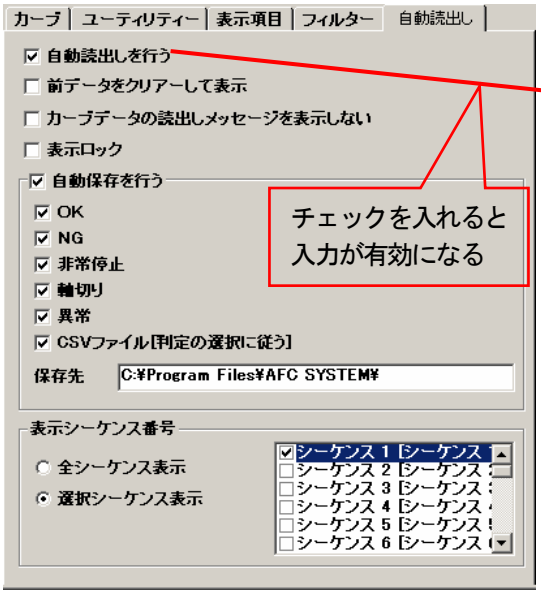


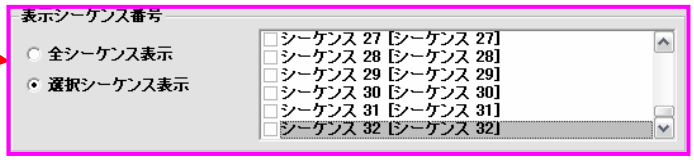
再度「読込」しますと、正の値（＋値）を最大トルクにするよう補正がかかります。



※逆ねじの場合は、波形が上下反転しますので「ＣCW固定」を選択します

8-3-5 自動読み出し





●表示シーケンス番号

自動読み出しする条件として特定のシーケンスでの波形を収集したい場合「選択シーケンス表示」モードにしてシーケンス番号にチェックします。（複数選択可）「全シーケンス表示」モードにしたときは全てのシーケンス（１～１６／１～３２）が対象となります。

●前データをクリアーして表示

前回のカーブ表示を消去して新しくカーブを表示します

●カーブデータの読出しメッセージを表示しない

有効にすると読み出し時にメッセージポップアップウィンドウを表示しません。（有効の設定を推奨します。）

●表示ロック

有効にすると読み出し時にグラフ表示を更新しません。（自動保存は行なわれています。）

●自動読み出しを行う

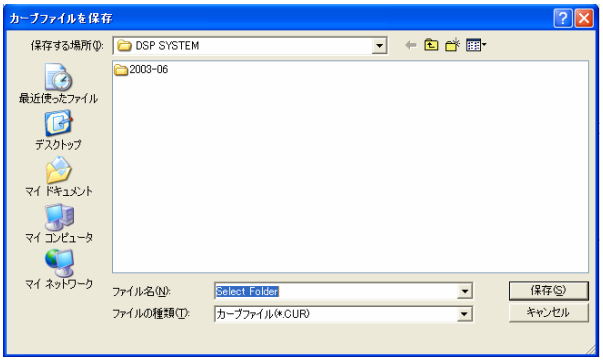
シーケンス終了を自動検知して、カーブデータの読み出しを行い、グラフ波形が表示されます。
ただし、実際に機能するためには「締付結果表示／表示設定」画面の結果表示が「データ収集中」になっていなければいけません。
「モニター開始」すると強制的にこのカーブ画面が開きます。

注意

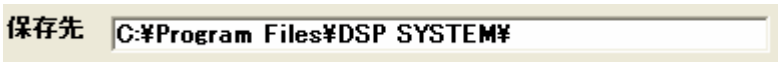
収集中に次の締付が始まると、カーブ収集はキャンセルします。
全ての軸からカーブを収集する場合、次の締付が行われないようにして下さい。

●自動保存を行う

「カーブファイルを保存」ウィンドウを表示します。

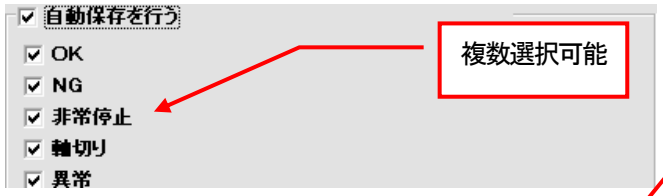


保存(S) をクリックすると、保存先に指定フォルダが表示されます。



●自動保存：判定の種類

締付シーケンス終了時、軸別判定の選択条件でカーブデータを CUR 形式で保存します。(ファイル名は自動決定)



複数選択可能

##軸番号
自動作成

《 保存ファイル名の付けられ方 》

C:¥Program Files¥AFC SYSTEM¥YYYY-MM¥DDHHMMSS##.CUR

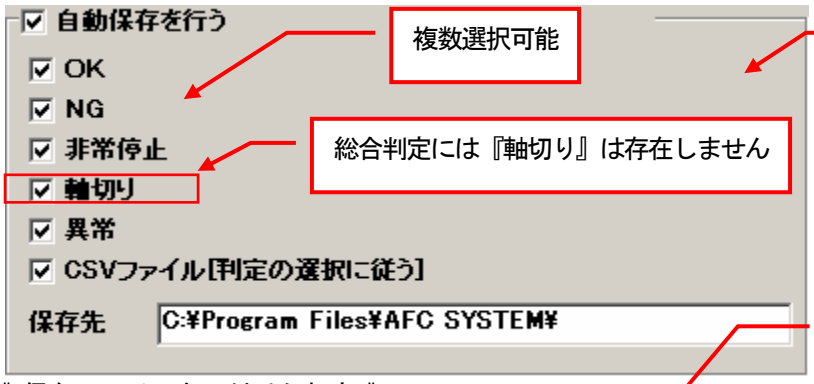
保存先
任意設定

西暦ー月
自動作成

日時分秒
自動作成

●自動保存：CSV ファイル［判定の選択に従う］

締付シーケンス終了時、総合判定の選択条件でカーブデータを CSV 形式で保存します。(ファイル名は自動決定)



複数選択可能

総合判定には『軸切り』は存在しません

シーケンスで「結果出力コマンド」を実行すると総合判定は『動作中』で数値の結果が収集されますが、波形カーブは読み出されませんので『動作中』という選択条件は存在しません。

バーコード
自動作成

《 保存ファイル名の付けられ方 》

C:¥Program Files¥AFC SYSTEM¥YYYY-MM¥DDHHMMSS_$$$$$$$$.CSV

保存先
任意設定

西暦ー月
自動作成

日時分秒
自動作成

注意

【CSVファイル保存の注意事項】

「自動保存を行う」のチェックが「有効」になっていないと、自動読み出しを行っていても保存はされていません。インストール直後はチェックが「無効」になっていますのでご確認下さい。

マルチシステムは全軸＝１ファイルとなります。

ファイル名にバーコードが組み込まれますので、結果データのバーコードと紐付けされます。

８．３．２の表示軸にチェックが入っていないと、データ収集自体を行ないませんので、その軸のデータも保存されません。

ＣＳＶファイルの自動保存について

ﾕｰｻﾞｰｺﾝｿｰﾙが Ver5.21 以降のバージョン
軸ユニットの全て・・・[総合判定の選択に従う]
ﾕｰｻﾞｰｺﾝｿｰﾙが Ver5.20 以前のバージョン
軸ユニットの全て・・・判定と無関係に全て保存

８－４ 波形履歴

※ 軸 F/W は V5.21 以上が必要です。

８－４－１ セットアップ

軸ユニット内の揮発性メモリーに波形データを格納します。
従って軸ユニットの電源を OFF しますと格納していたデータは全て消去されます。
保存できるする波形データの角度は設定により可変でき、各波形データの角度値毎に最大保存件数は可変し、下図のようになります。

波形保存サイズ	１００度	２００度	４００度	６００度
保存可能な総件数	１０５件	７０件	４２件	３０件

メモリはリングバッファーになっていますので、最新の物から順に格納します。
保存可能件数を超えると、１件目をクリアーして最新のデータを格納します。
結果履歴データ画面の「波形履歴」にチェックを入れると、「セットアップ」ボタンが有効になります。

最初に「読み出す」ボタンをクリックして、現在の設定値を読出し、各項目を修正した後に、「書き込む」ボタンをクリックすると軸ユニットに設定値が書き込まれます。
※軸ユニットが停止中のみ操作が可能です。動作中は通信できません。締付け結果モニター中も通信できません。

●最大トルク値の選択

ＰＡＧＥ. ８－３９と同じです。

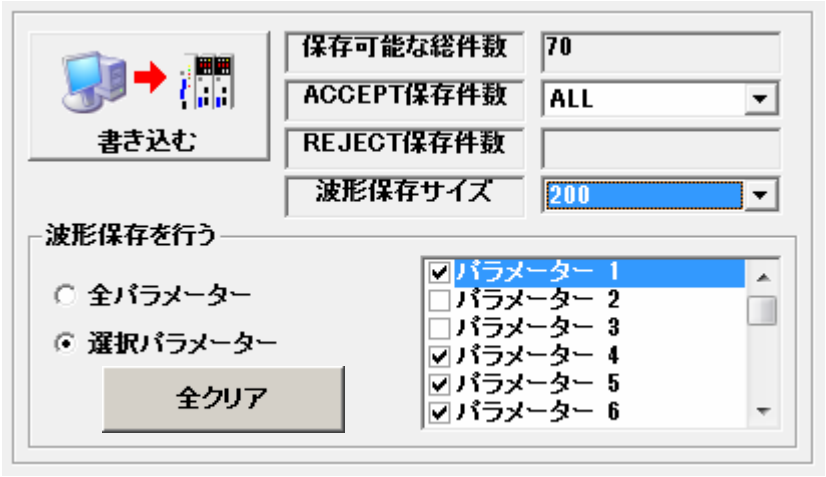
[軸ユニットの出荷設定]
・波形保存サイズ：２００度（７０件）
・ACCEPT 保存件数：ＡＬＬ
・波形保存を行う：全パラメーター

● 読み出し項目の説明

現在の設定内容が表示されます。

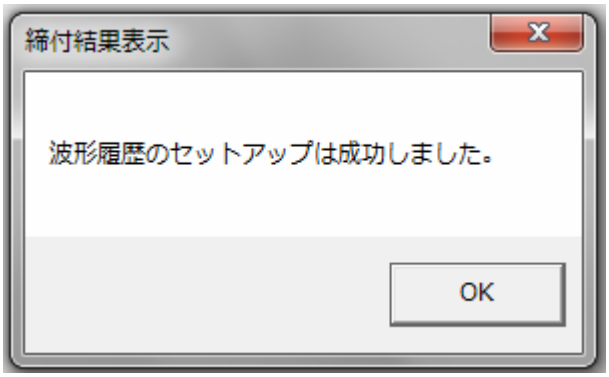
この操作を最初にしないと、書き込むことができません

● 書き込み項目の説明



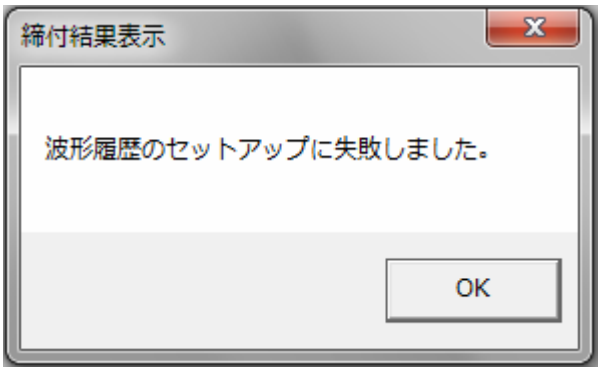
波形保存サイズを選択します。（１００，２００，４００，６００より選択）
選択されたサイズに応じて、保存可能な総件数が変化します。
次にＡＣＣＥＰＴ保存件数を設定します。（ＡＬＬ，０，１～保存可能件数まで）
自動的にＲＥＪＥＣＴ保存件数が表示されます。
パラメーター毎に保存を行うかどうかの設定が可能です。
「全パラメーター」を選択すると、すべてのパラメーターで保存を行います。
「選択パラメーター」を選択すると、右の欄で選択したパラメーターのみ保存を行います。
※上図の場合、パラメーター２，３での締付け時は、保存を行いません。
“全クリア”ボタンをクリックすると全パラメーターのチェックが外れます。
「書き込む」ボタンをクリックすると軸ユニットへ設定値を書込みます。
下記のメッセージが出ますので、データが消去されも問題ない場合は、“はい“をクリックして下さい。
※**設定値を書き込むと保存されている波形履歴データがクリアーされます。**

書込みが正常に終了すると下記のメッセージが表示されます。



「ＯＫ」をクリックして完了となります。

問題が発生して書込みが正常にできなかった場合は、下記のメッセージが表示されます。



軸ユニットとの接続状態、軸ユニットの状態を確認の上、再度、やり直して下さい。

● 軸ユニットでの設定方法

軸ユニットでの設定は、システムパラメーターのデータ番号０８番で行います。

パラメーター番号００　データ番号０８

＊　＊　＊　＊

＊　＊　＊　＊ ― ＡＣＣＰＥＴ保存件数：０～最大値
※ＡＬＬ指定の場合は、９９９を設定

＊ ― 波形データ数　０：１００°　１：２００°　２：４００°　３：６００°

※設定値を変更すると保存されている波形履歴データがクリアーされます。

パラメーター毎の“波形保存を行う”、“行わない”の設定は、各パラメーターのデータ番号０６番で行います。

パラメーター番号０１～３２　データ番号０６　締付オプション２

＊　＊　＊　＊　※十の位の１６進数ビット操作にて設定します。

＊　＊　＊　＊

＊　＊　＊　＊ ― ０：波形保存を行う　１：波形保存を行わない

8-4-2 波形履歴データ

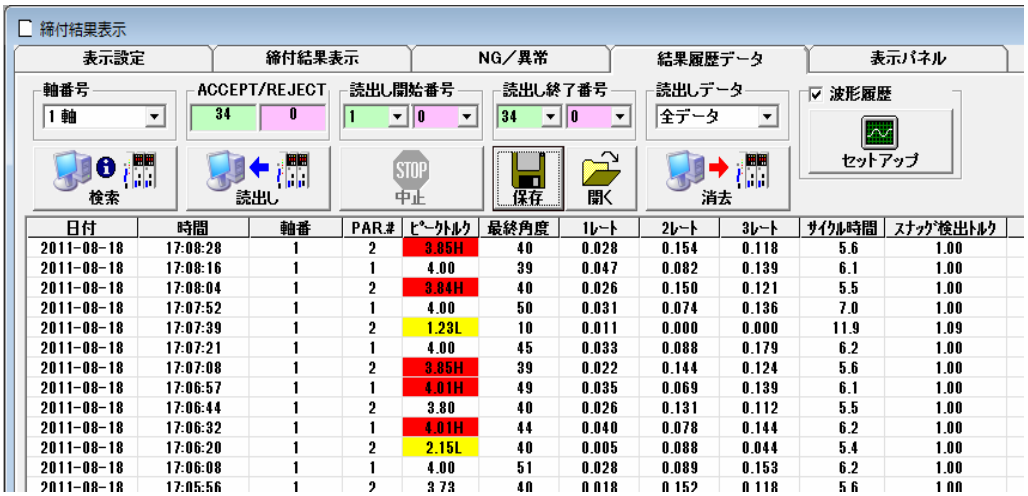
● 波形履歴データを読み出す手順

結果履歴データ画面で「波形履歴」にチェックを入れると波形履歴の読出しが可能になります。

「検索」ボタンをクリックすると現在格納されている波形履歴データの件数を読み出します。

上図は「検索」後の画面になります。

「読出し」ボタンをクリックすると波形履歴データを軸ユニットから読出します。

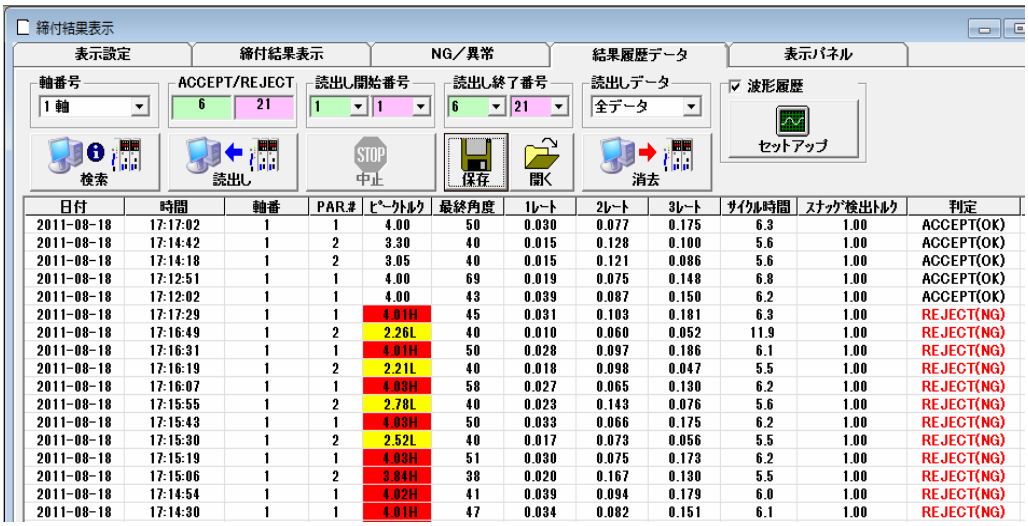


日付	時間	軸番	PAR.#	ピークトルク	最終角度	1レート	2レート	3レート	サイクル時間	スナッグ検出トルク
2011-08-18	17:08:28	1	2	3.85H	40	0.028	0.154	0.118	5.6	1.00
2011-08-18	17:08:16	1	1	4.00	39	0.047	0.082	0.139	6.1	1.00
2011-08-18	17:08:04	1	2	3.84H	40	0.026	0.150	0.121	5.5	1.00
2011-08-18	17:07:52	1	1	4.00	50	0.031	0.074	0.136	7.0	1.00
2011-08-18	17:07:39	1	2	1.23L	10	0.011	0.000	0.000	11.9	1.09
2011-08-18	17:07:21	1	1	4.00	45	0.033	0.088	0.179	6.2	1.00
2011-08-18	17:07:08	1	2	3.85H	39	0.022	0.144	0.124	5.6	1.00
2011-08-18	17:06:57	1	1	4.01H	49	0.035	0.069	0.139	6.1	1.00
2011-08-18	17:06:44	1	2	3.80	40	0.026	0.131	0.112	5.5	1.00
2011-08-18	17:06:32	1	1	4.01H	44	0.040	0.078	0.144	6.2	1.00
2011-08-18	17:06:20	1	2	2.15L	40	0.005	0.088	0.044	5.4	1.00
2011-08-18	17:06:08	1	1	4.00	51	0.028	0.089	0.153	6.2	1.00
2011-08-18	17:05:56	1	2	3.73	40	0.018	0.152	0.118	5.6	1.00

上図は、保存設定が“ＡＬＬ”の場合の画面になります。

振り分け動作を行いませんので、すべてがＡＣＣＰＥＴデータとして、取り扱われ、完了時間順にデータが並びます。

波形履歴データを読出し中に、軸ユニットが動作を開始した場合は、通信を中止します。



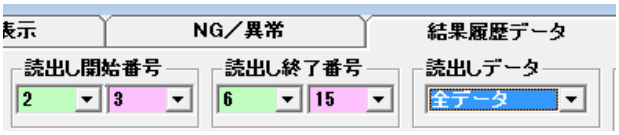
日付	時間	軸番	PAR.#	ピークトルク	最終角度	1レート	2レート	3レート	サイクル時間	スナッグ検出トルク	判定
2011-08-18	17:17:02	1	1	4.00	50	0.030	0.077	0.175	6.3	1.00	ACCEPT(OK)
2011-08-18	17:14:42	1	2	3.30	40	0.015	0.128	0.100	5.6	1.00	ACCEPT(OK)
2011-08-18	17:14:18	1	2	3.05	40	0.015	0.121	0.086	5.6	1.00	ACCEPT(OK)
2011-08-18	17:12:51	1	1	4.00	69	0.019	0.075	0.148	6.8	1.00	ACCEPT(OK)
2011-08-18	17:12:02	1	1	4.00	43	0.039	0.087	0.150	6.2	1.00	ACCEPT(OK)
2011-08-18	17:17:29	1	1	4.01H	45	0.031	0.103	0.181	6.3	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:16:49	1	2	2.26L	40	0.010	0.060	0.052	11.9	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:16:31	1	1	4.01H	50	0.028	0.097	0.186	6.1	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:16:19	1	2	2.21L	40	0.018	0.098	0.047	5.5	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:16:07	1	1	4.03H	58	0.027	0.065	0.130	6.2	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:15:55	1	2	2.78L	40	0.023	0.143	0.076	5.6	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:15:43	1	1	4.03H	50	0.033	0.066	0.175	6.2	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:15:30	1	2	2.52L	40	0.017	0.073	0.056	5.5	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:15:19	1	1	4.03H	51	0.030	0.075	0.173	6.2	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:15:06	1	2	3.84H	38	0.020	0.167	0.130	5.5	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:14:54	1	1	4.02H	41	0.039	0.094	0.179	6.0	1.00	REJECT(NG)
2011-08-18	17:14:30	1	1	4.01H	47	0.034	0.082	0.151	6.1	1.00	REJECT(NG)

上図は振り分け動作を行った場合の画面になります。
上からＡＣＣＰＥＴデータ、ＲＥＪＥＣＴデータの順に表示されます。

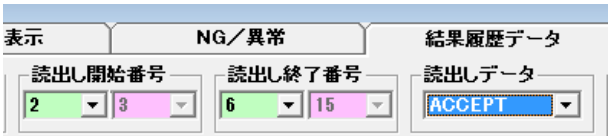
● 表示項目の説明

上図は、１軸目のデータで、ＡＣＣＥＰＴの保存件数が６件、ＲＥＪＥＣＴの保存件数が２１件の場合の表示です。

軸ユニットからの「読出し開始番号」、「読出し終了番号」を指定することができます。
上図の場合、ＡＣＣＥＰＴは、２件目から６件目まで、ＲＥＪＥＣＴは、３件目から１５件目までを読み出す設定になります。

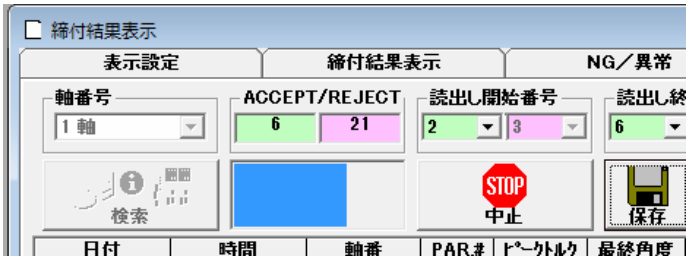


「読出しデータ」の項目で、読み出すデータの指定が可能です。
「全データ」を選択すると、ＡＣＣＥＰＴ，ＲＥＪＥＣＴとも「読出し開始番号」で設定された番号から「読出し終了番号」で指定された番号まで読出します。

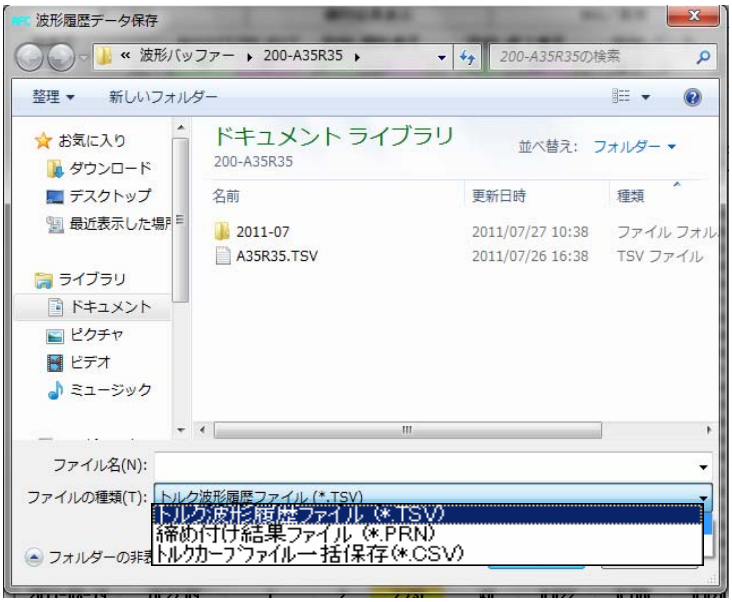


「読出しデータ」で、「ＡＣＣＥＰＴ」を設定すると、ＡＣＣＥＰＴデータのみ読出します。また、「ＲＥＪＥＣＴ」を設定するとＲＥＪＥＣＴデータのみ読出します。
ＡＣＣＥＰＴデータは、ＡＣＣＥＰＴデータのみ、ＲＥＪＥＣＴデータは、ＡＣＣＥＰＴ以外の終了データが格納されています。

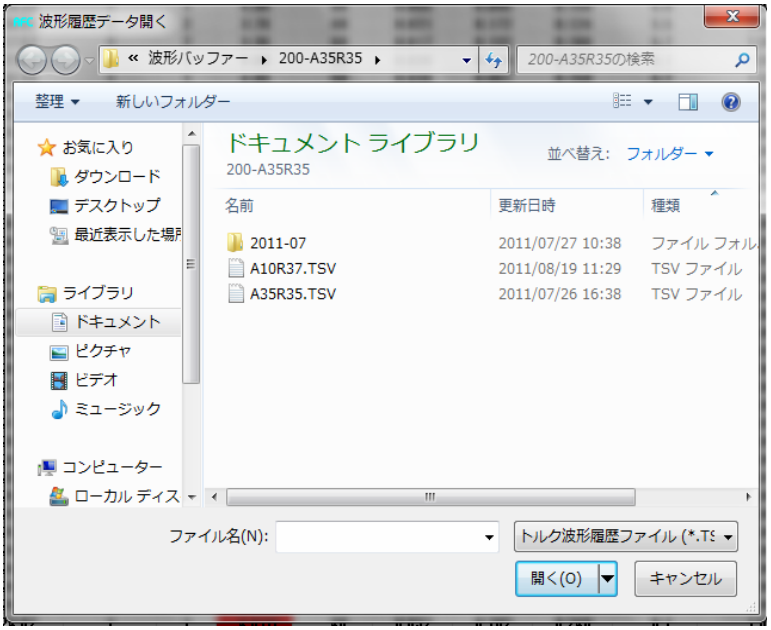
読出し中は下図のように読出しボタン部が進捗バーグラフ表示になります。
読出しを中止したい場合は、「中止」ボタンをクリックして下さい。



「保存」ボタンをクリックすると読み出したデータをファイルに保存することができます。(読出しを一度も実行していない場合は、「保存」ボタンは押せません。)

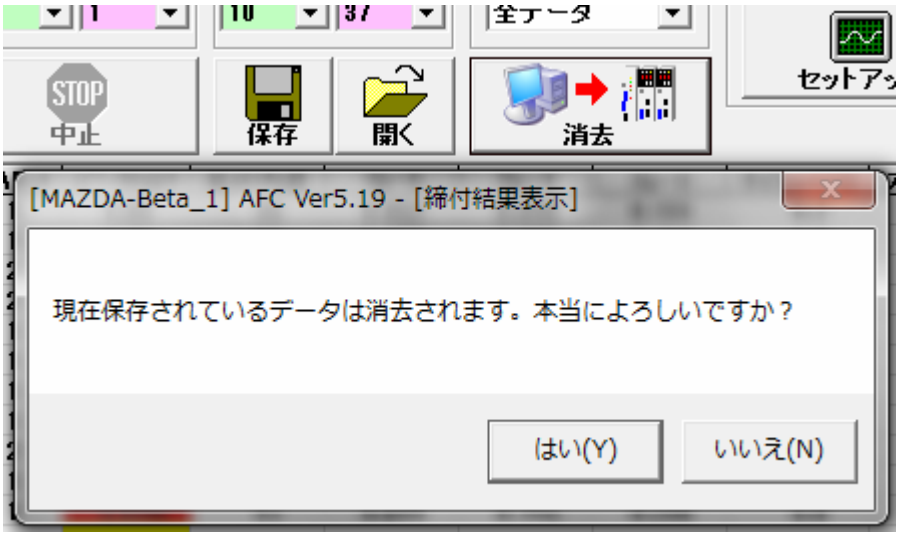


保存方式は、「トルク波形履歴ファイル(*.TSV)」と「締め付け結果ファイル(*.PRN)」と「ﾄﾙｸｶｰﾌﾞ ﾌｧｲﾙ一括保存(*.CSV)」の３種類があります。
「締め付け結果ファイル(*.PRN)」は動作結果データのみを表計算ソフトなどでみることができるファイル形式で作成します。



「トルク波形履歴ファイル(*.TSV)」は、再度、波形履歴画面で読み出すことができます。
ファイルを読込む場合は、「開く」ボタンをクリックして、読込みたいファイルを選択して下さい。

「消去」ボタンをクリックすると波形履歴データを消去することができます。



上図のようにメッセージが表示されますので、「はい」をクリックすると消去されます。

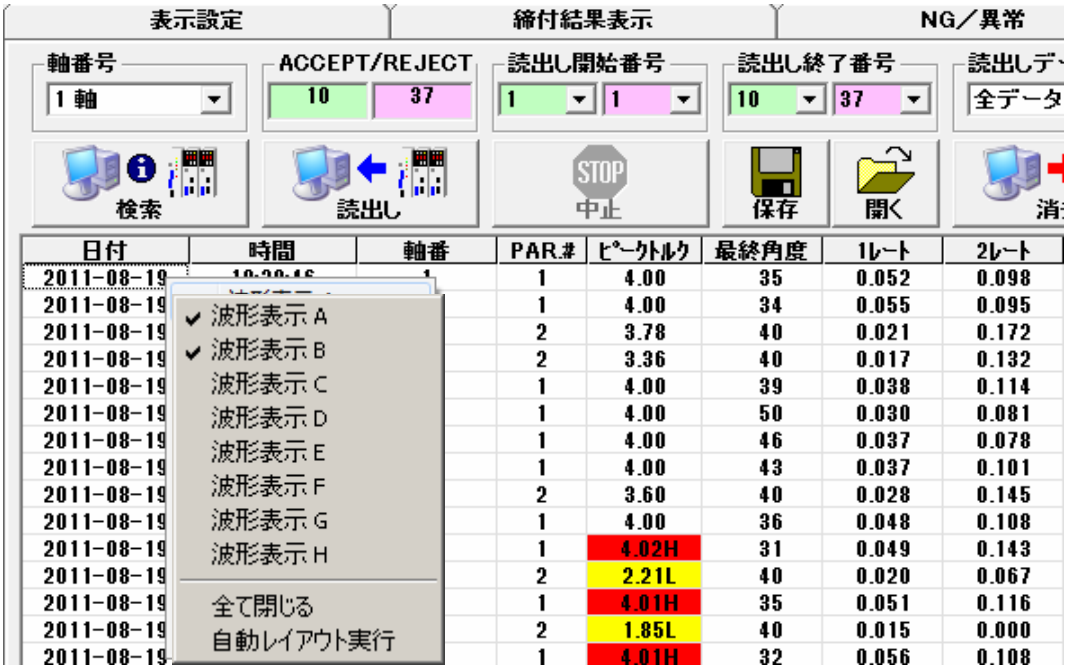
「ﾄﾙｸｶｰﾌﾞﾌｧｲﾙ一括保存(*.CSV)」は波形データをＣＳＶ形式で連続して保存します。
ファイル名は結果データの情報から付けられます。（日付＋時間＋軸番.CSV）
ファイル名が重複する場合は連番が付けられます。（日付＋時間＋軸番＋連番.CSV）
連番は１～１０００までとします。それ以上は１０００で上書きします。

● 表示項目の変更方法

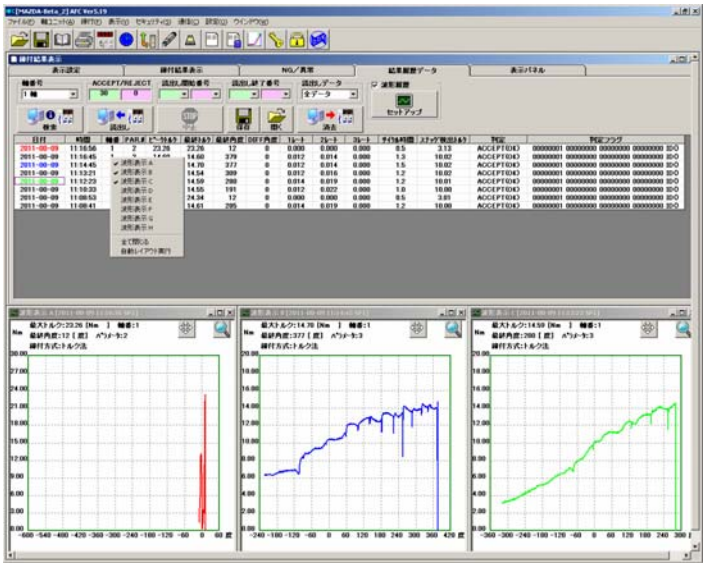
表示項目の行にマウスのポインターを合わせて、右クリックすると表示項目選択
メニューが表示されます。
表示したい項目をクリックするチェックが入り表示されます。
チェックが入っている項目をクリックするとチェックが外れて非表示になります。
メニューの一番下にある、「設定の保存」をクリックしないと、次回起動時に現在の変更内容が反映されません。

詳細はＰＡＧＥ．８－３の説明と共通です。（ＩＤデータの収集も含まれています）

８-４-３ 波形データ表示



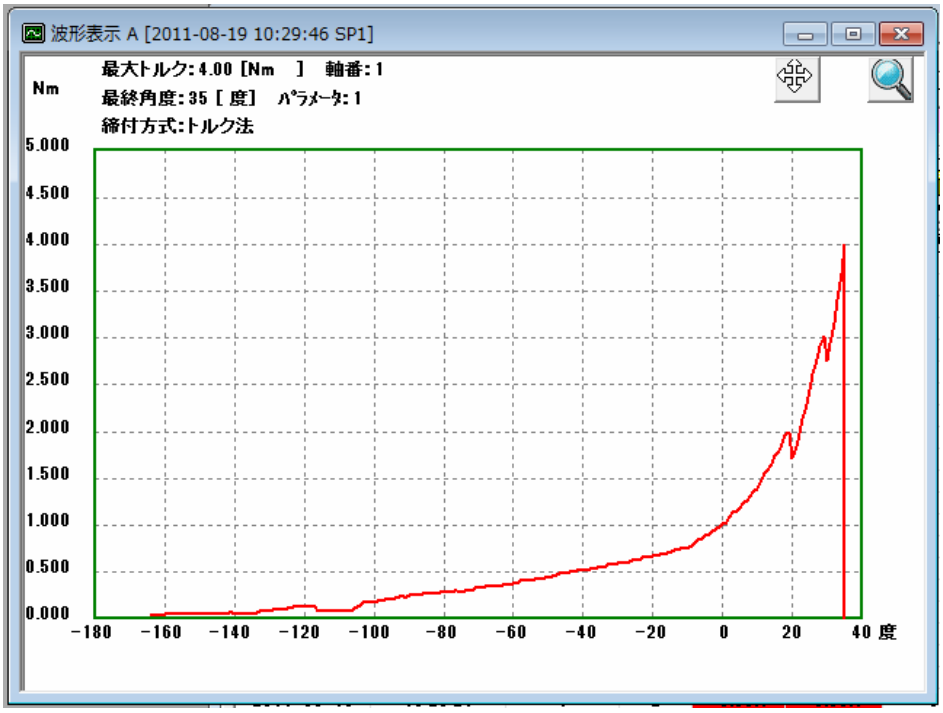
波形を表示させたい結果データの行にマウスのポインターを合わせて、右クリックすると波形ウインドウ選択メニューが表示されます。
表示させたいウインドウを選択してクリックすると波形が表示されます。
すでに表示されている波形表示には左側にチェックマークが付きます。
チェックマークの入っている波形表示を選択すると現在の表示している波形は消去されて、新しい波形で上書きされます。
締付結果表示が全画面表示している場合は、波形表示しても Window サイズは変わりません。
このとき波形表示の Window は最小化されます。
「自動レイアウト実行」すると締付結果表示と選択中の波形表示が自動レイアウトされます。
例）波形表示が３つ開いている場合



波形表示は最大８つまで同時に開け、開いている数によって自動レイアウトします。
上半分が締付結果表示、下半分が波形表示を同じ大きさの Window になるよう分割されます。
“全て閉じる”を実行すると、表示している波形表示すべて同時に閉じられます。
また、親画面である締付結果表示画面を閉じた場合も連動して全て閉じられます。

● 波形表示の操作説明

波形表示Ａに波形を表示させた場合の画面です。
画面枠のタイトル部分に日付、時間、軸番が下図のように表示されます。



波形画面のデフォルト値は、「セットアップ」画面の下図の部分で設定します。

画面をスクロールさせたい場合は、 ボタンをクリックします。

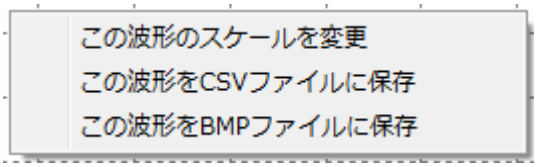
上下左右のスクロールバーが表示されてスクロールできるようになります。

画面の一部を拡大表示したい場合は、 ボタンをクリックします。

ズームがＯＮ状態になりますので、拡大したいエリアを右クリックしたまま選択
して下さい
横軸（角度）は、１００°、２００°、４００°、６００°区切りでの拡大になりますので、１００°のデータは、それ以上に横軸は細かく表示することはできません。

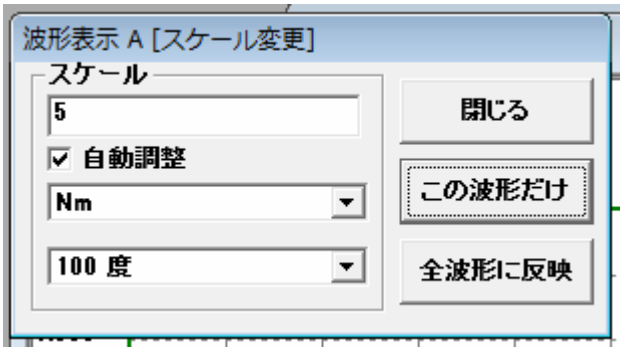
ズームを行うと、 （アンドゥ）ボタンが表示されます。 ボタンをクリックすると、表示を一つ前に戻すことができます。
ズーム処理を行う前まで戻した場合は、初期表示に戻ります。
※スクロール操作は、アンドゥの対象にはなりません。

波形表示ウインドウ内で右クリックすると下図のメニューが開き、スケールの変更や波形データの保存ができます。



※ズームＯＮ中はメニューが開きません。ズームをＯＦＦにしてから操作して下さい。

スケールの変更では、個別に変更する場合と表示中のすべての波形表示を変更する場合の２種類の変更が選択できます。



横軸（角度）は選択されているレンジで自動調整されます。
縦軸（トルク）は、「自動調整」にチェックが入っているとトルク値に応じて自動調整されます。
「自動調整」のチェックを外すとスケール値で調整されます。
「この波形だけ」ボタンをクリックするとスケール変更ウインドウに表示されている波形番号（上図の場合は波形表示Ａ）の波形のみ変更されます。
「全波形に反映」ボタンをクリックすると表示中のすべての波形が変更されます。

「この波形をＣＳＶファイルに保存」を選択すると波形データをＣＳＶ形式でファイル保存することができます。
「この波形をＢＭＰファイルに保存」を選択すると、現在の表示をＢＭＰファイル形式で保存することができます。

注意

＜制約事項＞
マルチシステムで使用する軸はマルチユニットの時計とリンクしています。
しかし、時間の分解能が分単位のため、秒の情報が存在しません。
従って、波形履歴を読み出した際、時間の秒は常に「00」で収集されますのでご了承下さい。

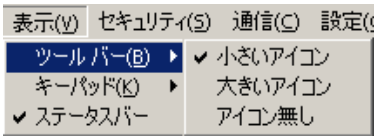
９ 補助機能

９－１ 表示

[表示]には、次のようなプルダウンメニューが割り当てられています。

９－１－１ ツールバー

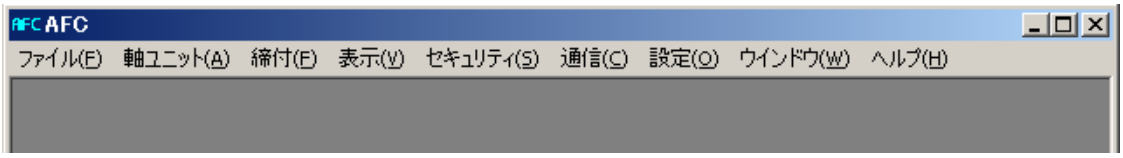
ツールバーで[小さいアイコン]、[大きいアイコン]、[アイコン無し]の何れかを選択します。



●小さいアイコン

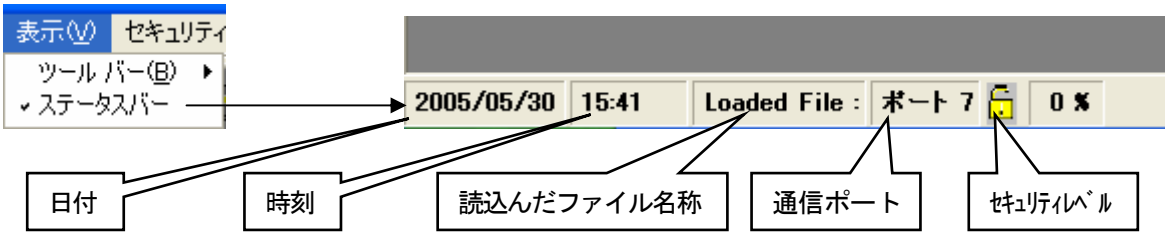
●大きいアイコン

●アイコン無し



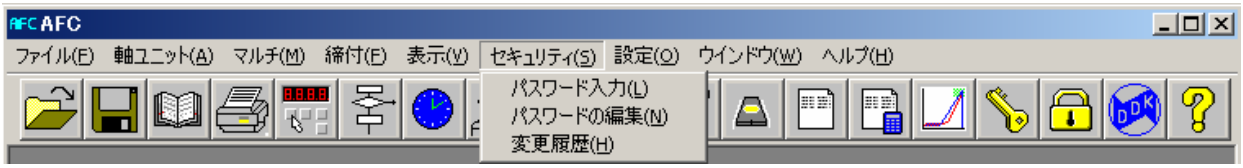
９－１－２ ステータスバー

ステータスバーを表示するかどうかを選択します。



9-2 セキュリティ

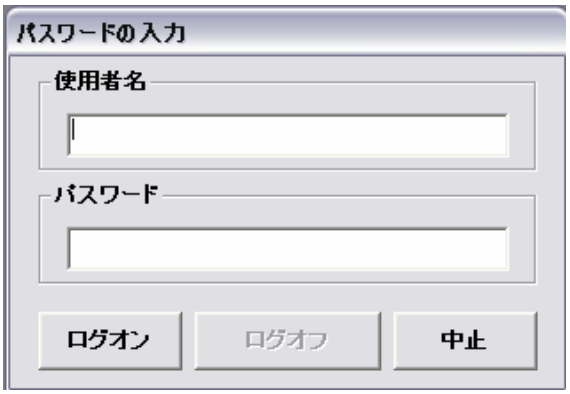
[セキュリティ]には、次のようなプルダウンメニューが割り当てられています。



9-2-1 パスワード入力

またはこのアイコン

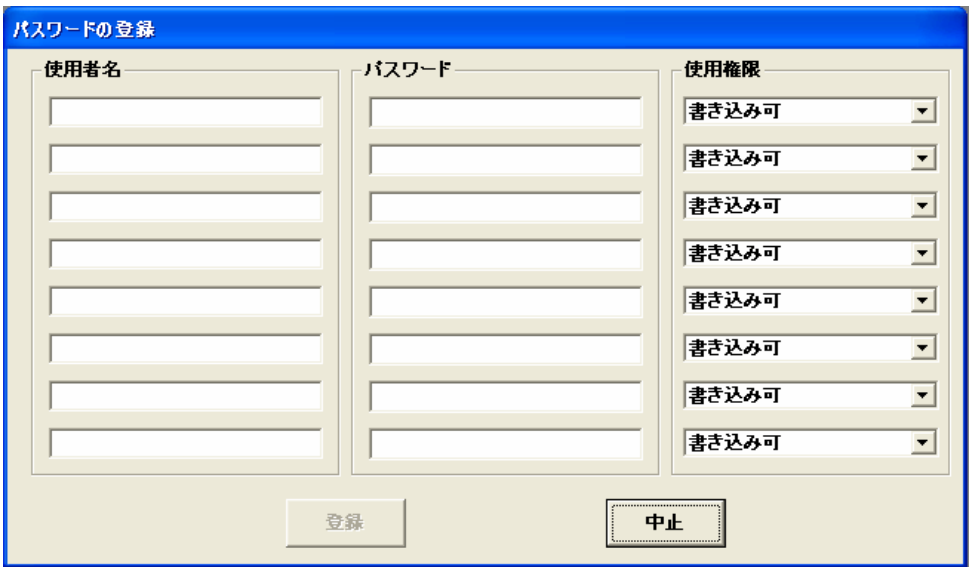
使用者名とパスワードを入力するダイアログが表示されます。



9-2-2 パスワードの編集

またはこのアイコン

使用者名、パスワード、使用権限を８人分まで編集・登録することができます。
パラメータ書き込みなどの操作は、使用権限が「書き込み可」に設定してある必要があります。
パスワードの登録を編集するには、使用権限が「管理者」に設定してある必要があります。



使用権限が「書き込み可」の使用者は、自分の「使用者名」と「パスワード」は変更可能です。
ただし「使用権限」のレベルは変更できません。

９-２-３ セキュリティの設定手順

ユーザーコンソールには以下のようなセキュリティレベルが存在します。

セキュリティ・レベル	０	１	２
ステータスバーのアイコン			
権限の範囲	読み出しのみ許可	読み書き許可	読み書き許可（管理者）
ファイルの読込(全て)	○	○	○
ファイルの保存(全て)	×	○	○
ユニットの通信読出	○	○	○
ユニットの通信書込	×	○	○
結果モニター開始	○	○	○
結果モニター停止	○	○	○
結果自動保存の設定変更	×	○	○
軸の異常履歴読み出し	×	×	○
使用者のパスワード編集	×	○（自分だけ）	○（全員）
使用者の登録追加&削除	×	×	○
設定値の編集 （UC 内部ﾃﾞｰﾀ）	×	○	○
システム設定を変更	○（通信関係だけ）	○	○
ソフトウェア設定の変更	×	×	○
ツールID情報読み出し	○	○	○
ツールID情報書き込み	×	×	×

インストールしたときの初期は、常にセキュリティレベル１で起動します。
パスワード登録を行った後は、常にセキュリティレベル０で起動します。
これによって作業者が不用意に設定値等を変更できないようにする事ができます。

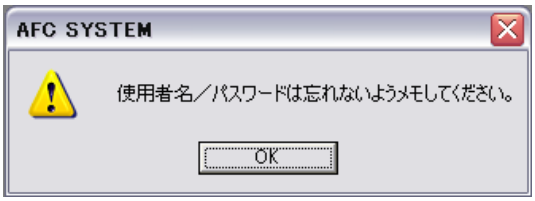
パスワード登録する場合は以下の手順で行ってください。

① メニューバーから「パスワードの入力」または のアイコンを押してダイアログを開きます。

上記の使用者名とパスワードを入力して「ログオン」を押します。

② 続いて「パスワードの編集」を開きます。 またはこのアイコン

「使用者名」と「パスワード」と「使用者権限」を入力して「登録」して下さい。



「使用者名」と「パスワード」を忘れずにメモをして、OK ボタンを押します。

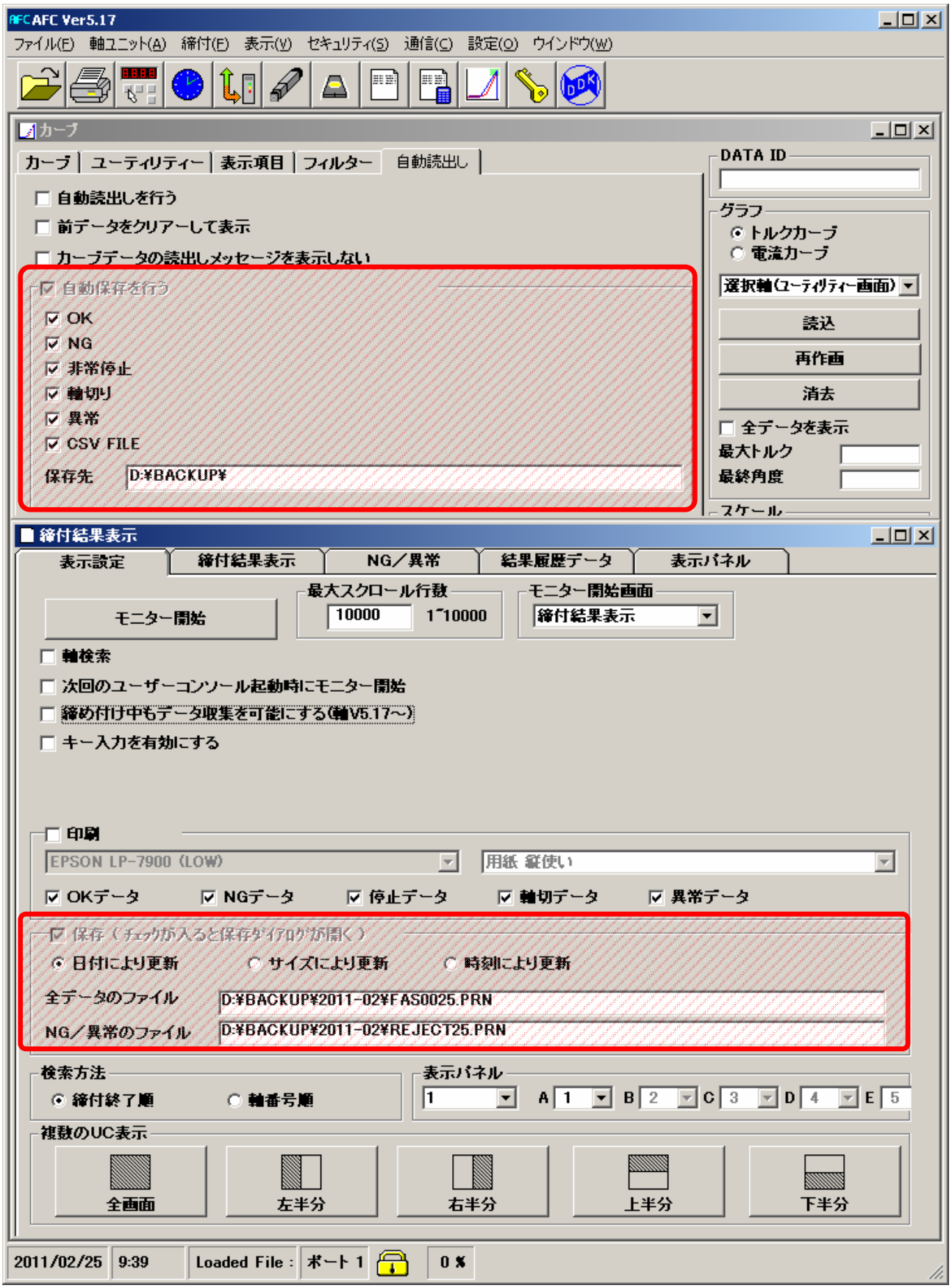
③ パスワード登録後、ソフトを終了させ再立ち上げしてください。
以降は、ログオンをしない限り各設定の変更ができないようになります。

注意

・パスワード登録後、ユーザーコンソール起動時は常にセキュリティレベル0になりますので、ご注意下さい。
・設定した使用者名とパスワードの管理は厳重に行ってください。

9-2-3-1 セキュリティ・レベル０で発生する制限について

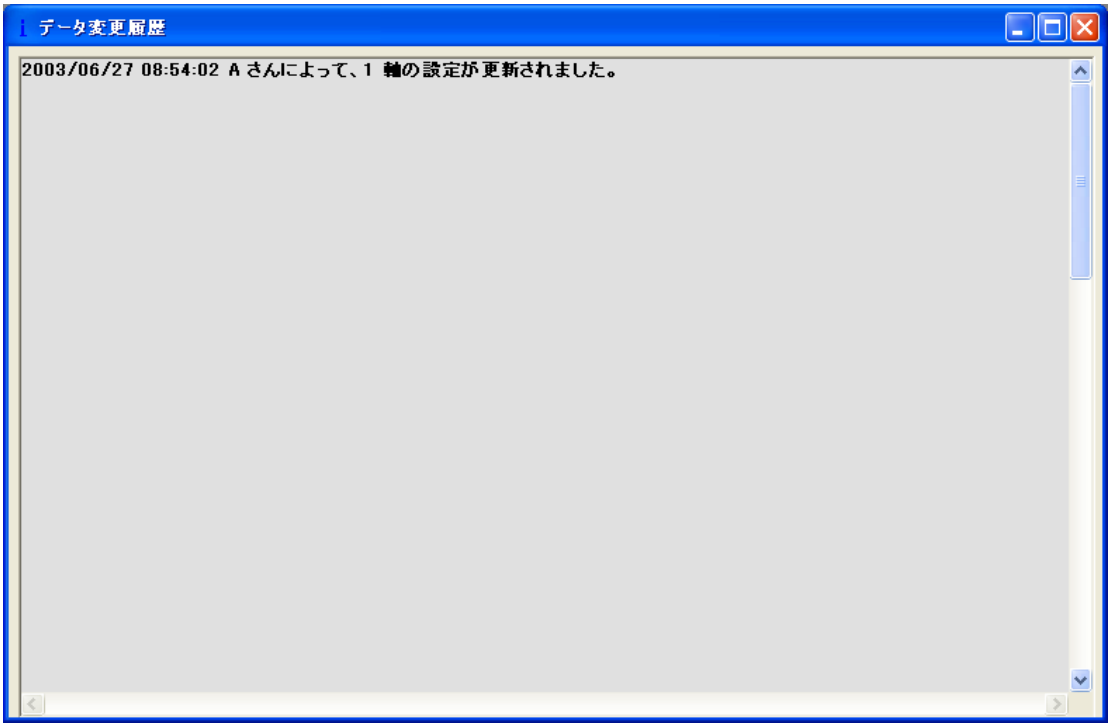
<< 結果自動保存の設定変更がプロテクトされます（枠で囲まれた領域） >>



９-２-４ 変更履歴

またはこのアイコン

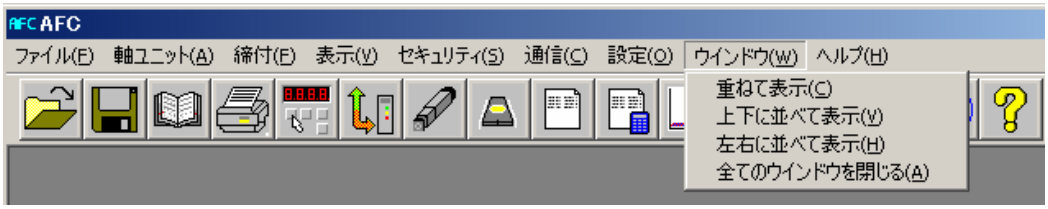
データ変更の履歴を表示します。
作業者が行った全ての操作履歴が［日付、時間、変更内容、変更者］の形式で保存されます。



表示するデータは最近の 100 行分です。それ以前のデータはファイルに残っています。
データ変更履歴は「OPERATE.HST」というファイル名でインストールしたフォルダに保存されています。

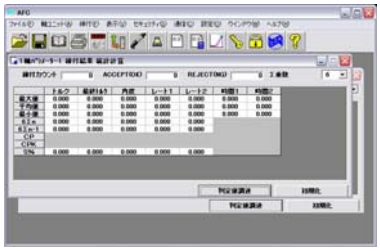
9-3 ウィンドウ

[ウィンドウ]には、次のようなプルダウンメニューが割り当てられています。



重ねて表示

開いているウィンドウを重ねて表示します。



上下に並べて表示

開いているウィンドウを上下に並べて表示します。

左右に並べて表示

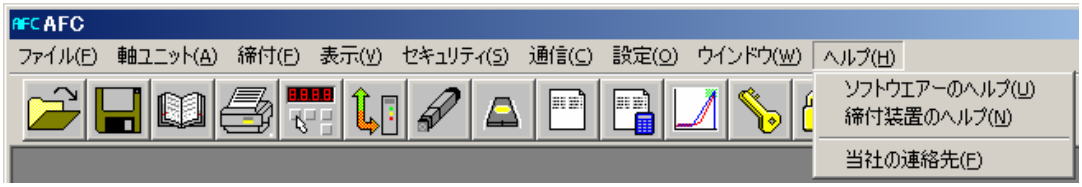
開いているウィンドウを左右に並べて表示します。

全てのウィンドウを閉じる

開いているウィンドウを全て閉じます。

９−４ ヘルプ

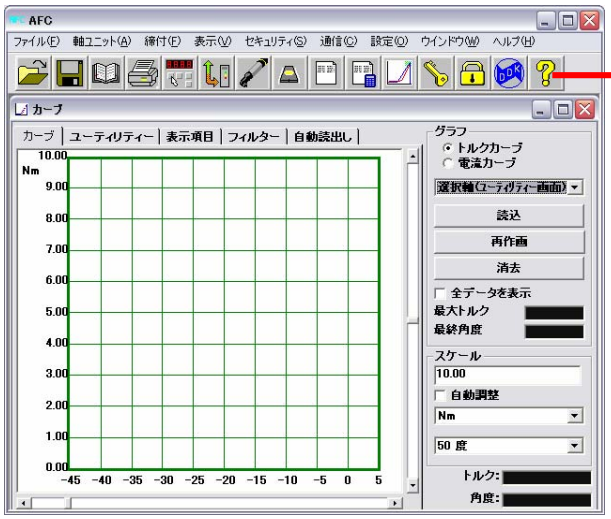
［ヘルプ］には、次のようなプルダウンメニューが割り当てられています。

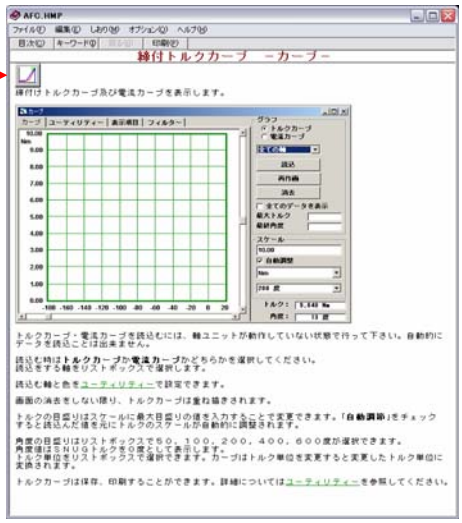


ソフトウェアーのヘルプ

またはこのアイコン

ユーザーコンソールのヘルプを表示します。
スクリーン上の一番のウィンドウに関連したヘルプ画面がショートカットされます。（またはＦ１キー）





当社の連絡先

またはこのアイコン

ユーザーコンソールソフトウェアバージョン・当社の連絡先を表示します。

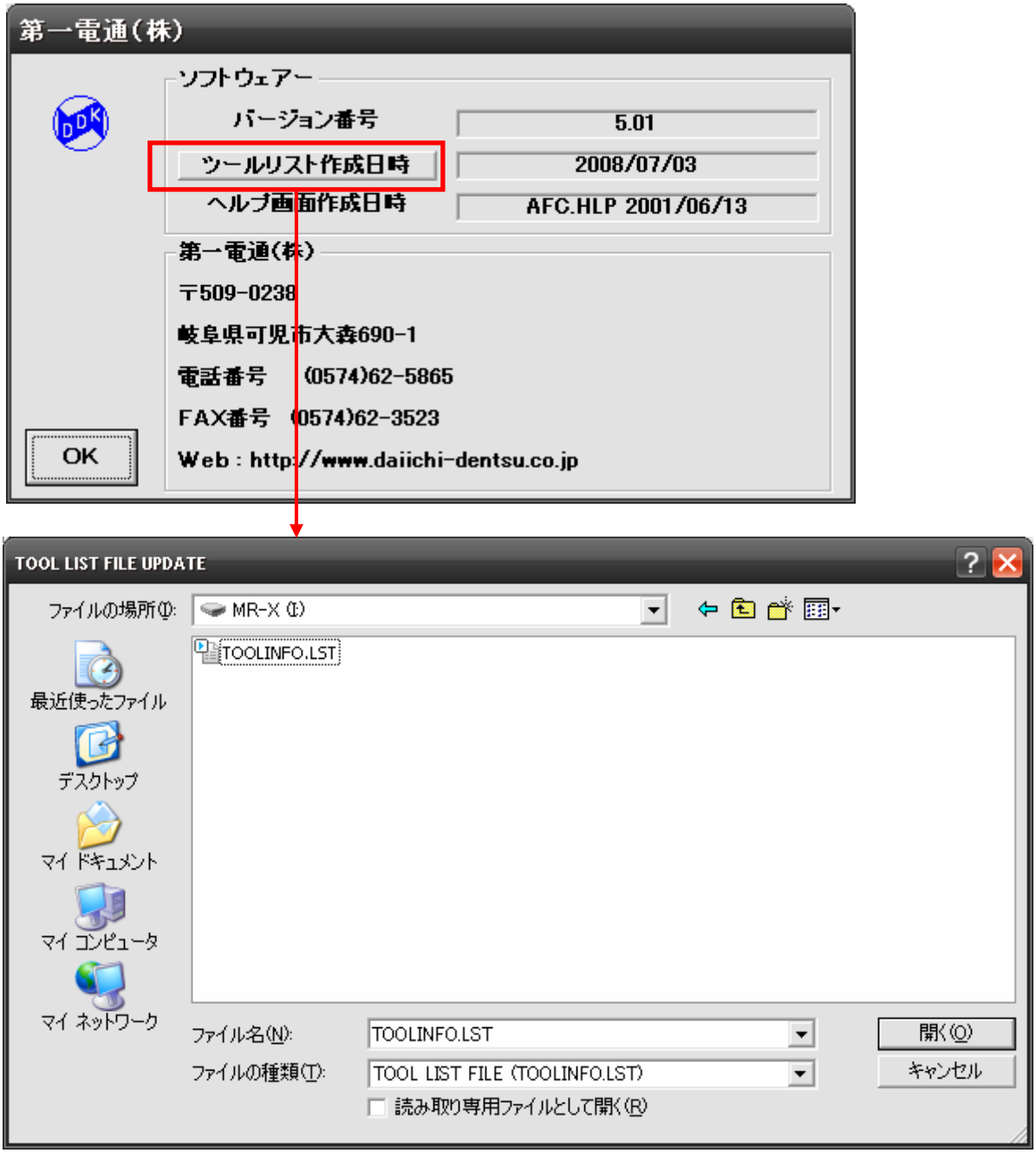
●バージョン番号
ユーザーコンソールのバージョンを表示します。
お問い合わせされる時はこの番号をお知らせください。

●ヘルプ画面作成日時
ヘルプ情報が作成されたファイル名と作成した日付です。

●ツールリスト作成日時
インストールされているツール情報ファイルのバージョンとなります。
この日付以降にリリースされた新しいツールを御使用の場合は、軸パラメータを設定できない場合がございます。そのような場合は当社に連絡願います。（本ソフト上でアップデートすることが可能です。）

９−５ ツールリストのアップデート方法

弊社よりツールリストのアップデートファイルが供給されましたら、以下の手順で更新してください。
（インストール CD-ROM に収録されている場合がありますので、CD-ROM ドライブを指定します。）



ツールリスト作成日時 ボタンをクリックしますと、ダイアログウインドウが開きます。
「ＴＯＯＬＩＮＦＯ．ＬＳＴ」という名前のアップデートファイルを選んで 開く(O) ボタンを押すとツールリストがアップデートされます。（ｷｬﾝｾﾙで中止できます。）
アップデートが成功しますとツールリスト作成日付右隣のファイルバージョン（日付）が変化しています。
あとはパラメータ設定のＴＯＯＬ形式の一覧に反映されていますので続けてご使用ください。

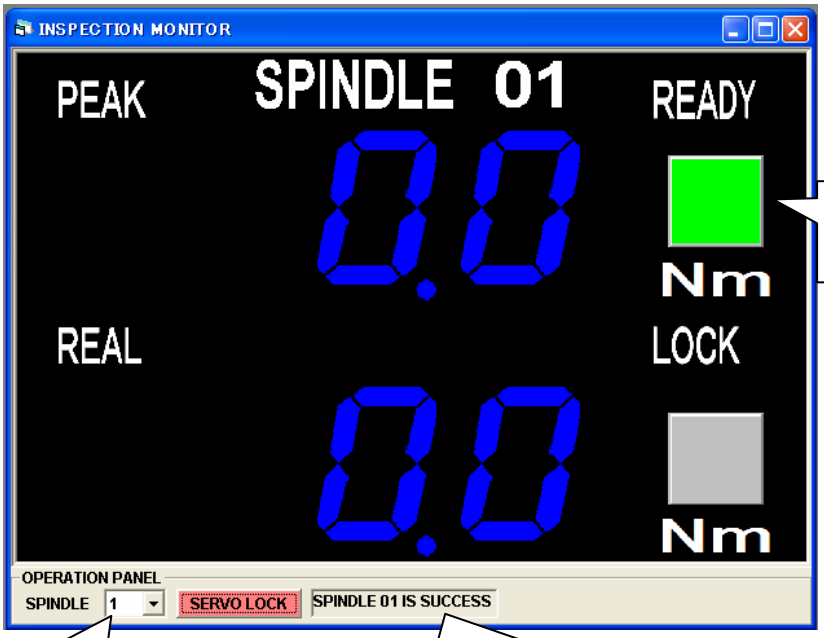
９−６ 検定モード

検定モードでは、選択した軸に対してサーボロックをかけ、簡易的にツールのトルク検定ができます。
メニューバーの「軸ユニット」から「検定モード」をクリックして起動します。
※検定モードは他のウィンドウが開いている状態では起動できません。

・検定モード画面
検定モードを実行すると以下のような画面が現れます。

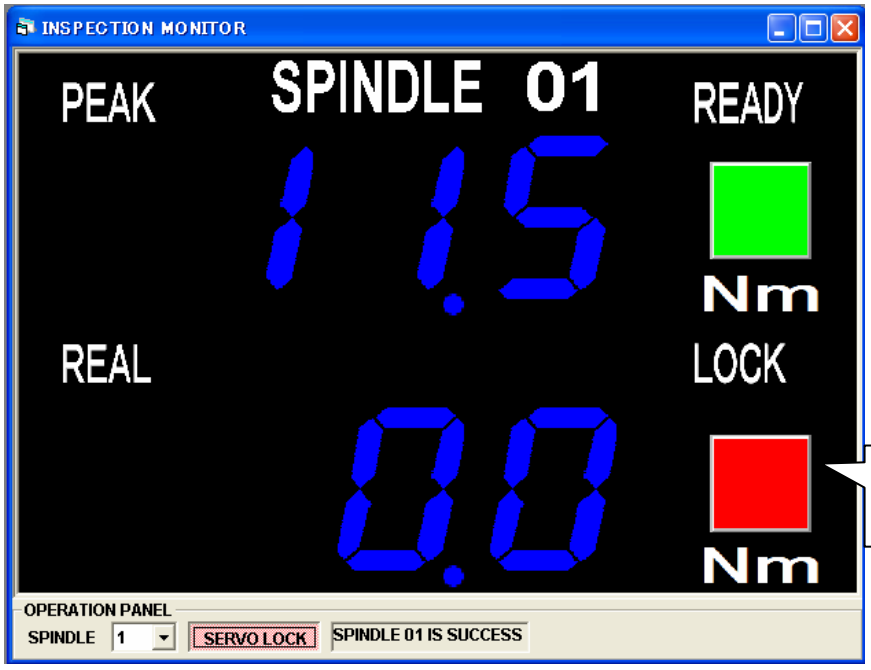
・OPERATION PANEL
SPINDLE・・・検定を行いたい軸番号を選択します。軸番０で待機状態です。
SERVO LOCK・・・ボタンを押すと、選択軸に対してサーボロックを行います。
もう一度押すと解除します。

軸選択を行うと以下のようになります。



画面は、軸番号１を選択した状態です。軸を選択し、通信に成功すると、自動でリアルトルク表示を行います。
サーボロックボタンが有効になるのは、軸が Ready 状態の時のみです。
上記の状態の時、サーボロックを有効にすることができます。

・サーボロック時
サーボロックが有効になると、ピークトルク表示の部分にピークトルクが表示されるようになります。
また、LOCK 部分のランプが赤くなります。
もう一度サーボロックボタンを押すと、サーボロックが解除されます。

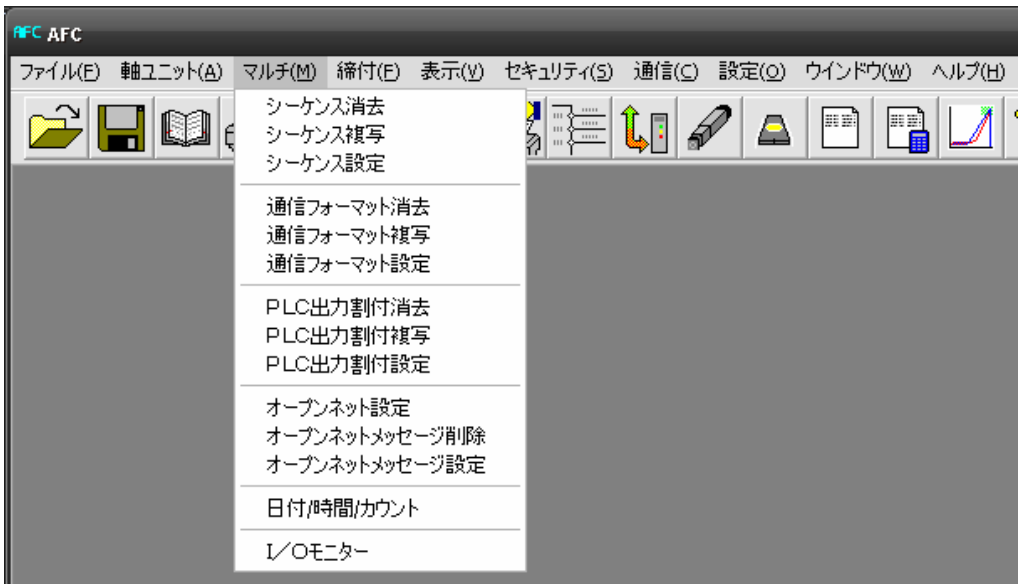


注意

検定モード中（サーボロック中）の場合でも、N/R をスタートすると締付動作を行いますので、作業時には十分に注意してください。

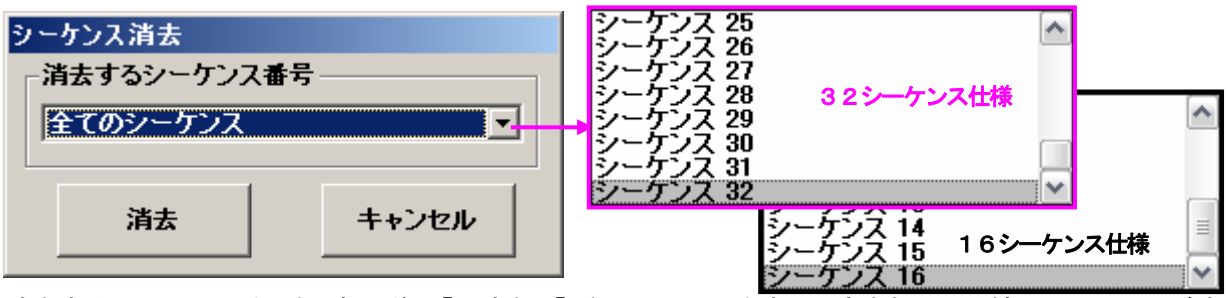
１０ マルチ

［マルチ］には、次のようなプルダウンメニューが割り当てられています。



１０−１ シーケンス消去

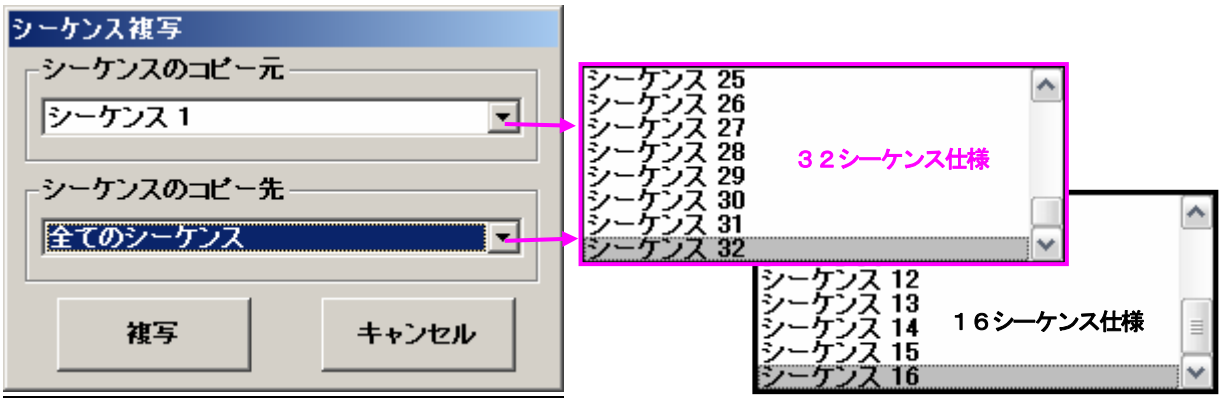
設定されている締付シーケンスの消去を行います。（マルチユニット内の設定値は消去されません。）



消去するシーケンス番号を選択の後、【　消去　】をクリックしますと設定されている締付シーケンスが消去されます。

１０−２ シーケンス複写

設定されている締付シーケンスのコピーを行います。



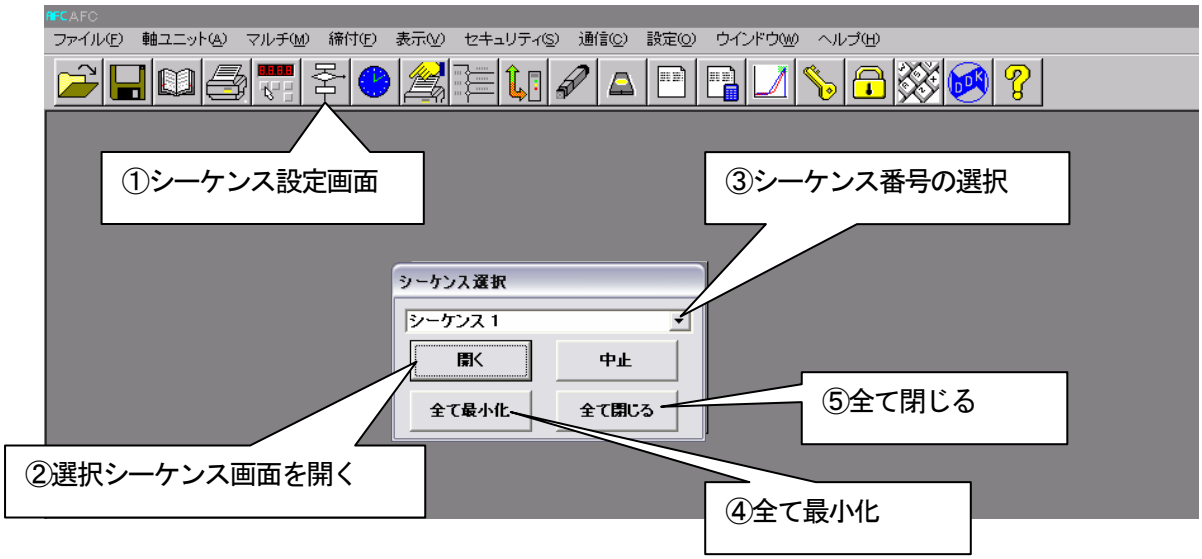
シーケンスのコピー元及びシーケンスのコピー先を選択した後、【　複写　】をクリックしますと締付シーケンスがコピーされます。

１０−３ シーケンス設定

またはこのアイコン

締付シーケンス設定値の設定及び、編集を行ないます。
設定されたシーケンスにてＡＦＣ１５００マルチシステムが動作致します。

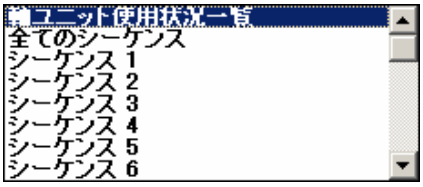
《 シーケンス選択画面 》

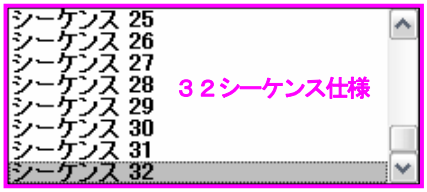


『 シーケンス設定画面の表示方法 』

① 締付シーケンスの編集を選択しますと上記画面となります。

② 締付シーケンスの編集または確認を行なうシーケンス番号を選択します。





※ 「全てのシーケンス」を選ぶと「開く」で同時に全部開きます。

③ シーケンス選択ウインドにて【 開く 】をクリックしますと編集画面が開きます。

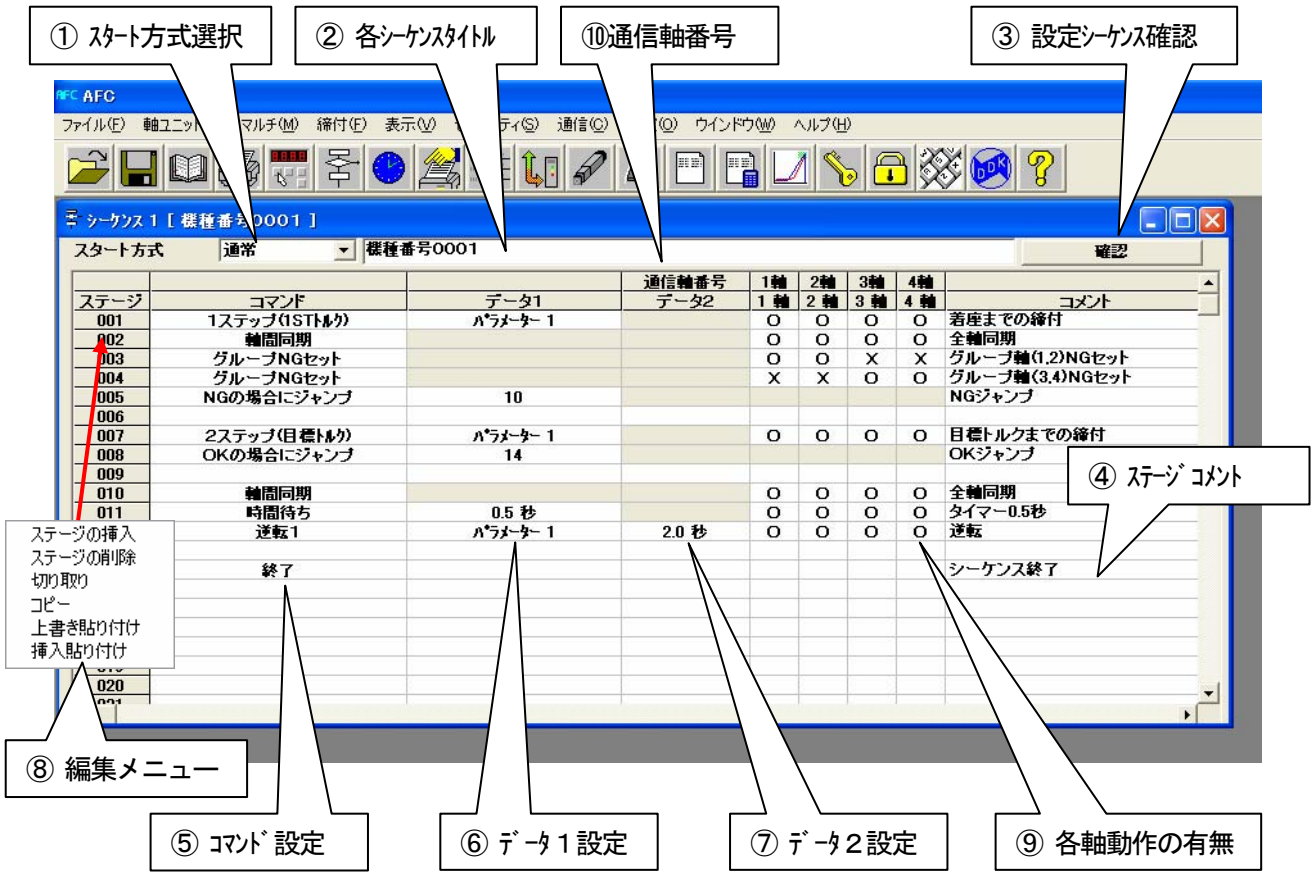
④ シーケンス選択ウインドにて【 全て最小化 】で開いている全シーケンス窓が最小化されます。

⑤ シーケンス選択ウインドにて【 全て閉じる 】で開いている一度に全シーケンスを閉じられます。

※ 【 中止 】をクリックすれば、この「シーケンス選択」ウィンドウを何もせず閉じます。

シーケンス編集画面

シーケンス選択ウインドにて【 開く 】をクリックしますと選択されたシーケンス設定画面が開きます。



《 シーケンス設定画面説明 》

① スタート方式選択

[通常], [デッドマン]のどちらかを選択します。

[通常] ・・・・・・ Ｎ／Ｒスタート信号がパルス(500ms 以上)入力される事により選択されているシーケンスが動作します。

[デッドマン]・・・・・・ Ｎ／Ｒスタート信号がシーケンス開始からシーケンス終了までＯＮ入力状態により選択されているシーケンスが動作します。

② 各シーケンスタイトル

シーケンス毎にタイトルを設定する事が出来ます。各タイトルはシーケンス設定ﾌｧｲﾙに保存されます。ＭＵＬＴＩユニット内部には保存されません。

③ 設定シーケンス確認

設定したシーケンスの確認を行います。ジャンプ先，ステップ設定等の確認を行い設定ミスが有る場合はセル色が“**赤色**”になります。**仕様に合った締付動作に関して判断するものではありません。ポカミスを防ぐ機能になります。**

④ ステージコメント

ステージ毎にコメント設定する事が出来ます。コメントはシーケンス設定ファイルに保存されます。

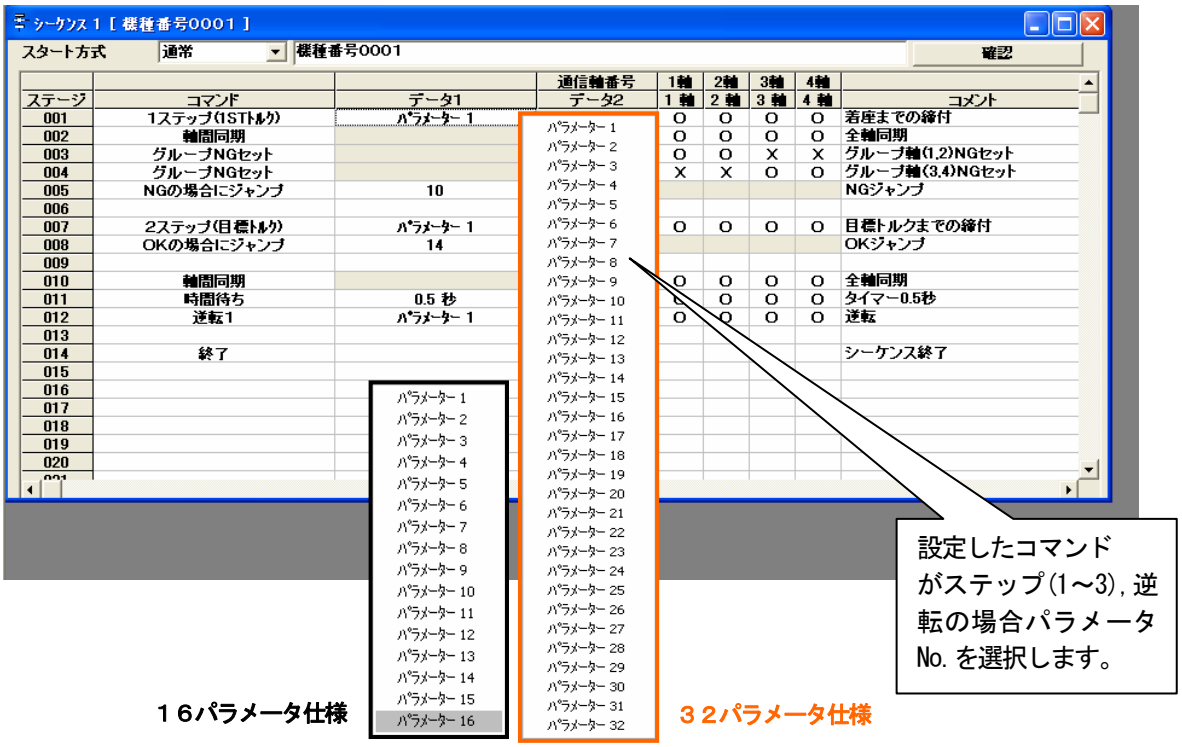
⑤ コマンド設定

ステージ毎のシーケンスコマンド（動作）を設定します。
設定ステージ位置に編集枠を移動し（クリック）、右クリックを行ないますと下記表が表示されますので表より選択入力して下さい。

⑥ データ１の設定

設定したコマンドに対するデータを入力します。
編集枠を［ データ１ ］の入力する位置に移動させ、右クリックを行ないますと入力したコマンドに伴った画面が表示されます。
表示された一覧表からの選択または、数値入力により設定を行って下さい。

《 コマンド設定にステップを入力した場合のデータ設定 》



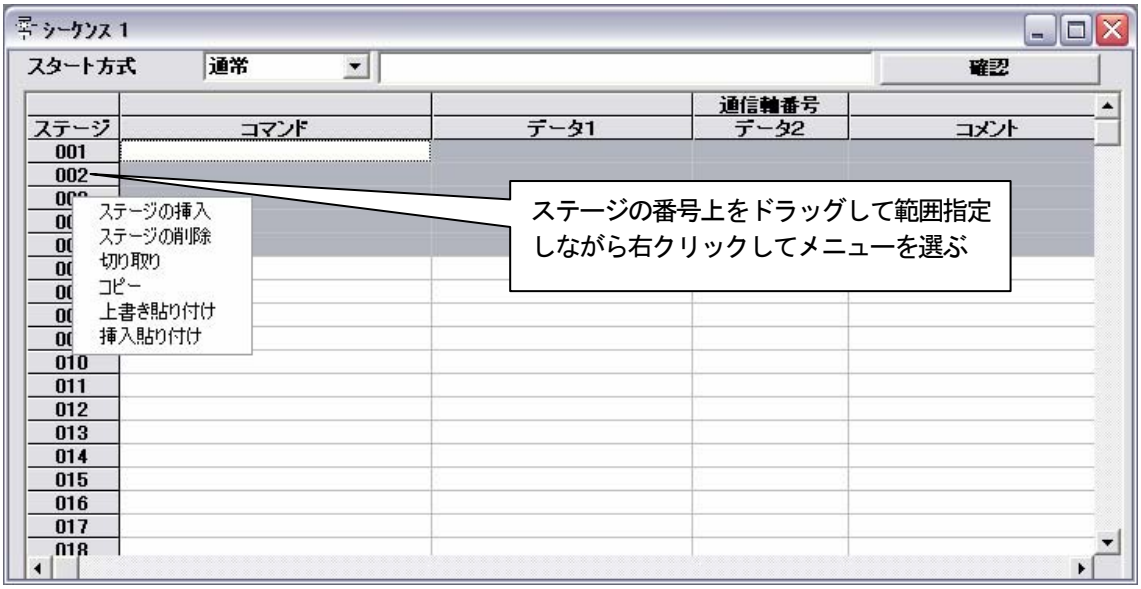
１６パラメータ仕様　　３２パラメータ仕様

⑦ データ２の設定

設定したコマンドに対するデータを入力します。
編集枠を［ データ２ ］の入力する位置に移動させ、右クリックを行ないますと入力した
コマンドに伴った画面が表示されます。
表示された一覧表からの選択または、数値入力により設定を行って下さい。
コマンド設定が逆転１，ループ１～３のコマンドに対してのみ設定が必要です。

《 コマンド設定に逆転１を入力した場合のデータ設定 》

⑧ 編集メニュー



［ ステージの挿入 ］……範囲指定された分だけブランクのステージが挿入されます。
［ ステージの削除 ］……範囲指定された分だけステージが削除されます。
［ 切り取り ］……範囲指定された分だけステージが削除され、クリップボードに記憶されます。
［ コピー ］……範囲指定された分だけクリップボードに記憶されます。
［ 上書き貼り付け ］……クリップボードに記憶された範囲が上書きして書き換えられます。
［ 挿入貼り付け ］……クリップボードに記憶された範囲が挿入されて書き換えられます。
基本操作は、Ｗｉｎｄｏｗｓエクセル編集と同じになります。

⑨ **ステージに設定されたコマンドを軸毎に実行の有無を設定します。**

“ ○ ”を設定しますと、そのステージのコマンドを実行します。

“ × ”を設定しますと、そのステージのコマンドはパスされ次ステージに移ります。

“ ○ ”, “ × ”の設定が無いコマンドは全軸実行致します。

※ コマンドが空白のステージは無視され次のステージに移ります。

ステージ	コマンド	データ1	通信軸番号 データ2	1軸 1 軸	2軸 2 軸	3軸 3 軸	4軸 4 軸
001							
002	1ステップ(1STトルク)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	X	X
003	NGの場合にジャンプ	16					
004							
005	1ステップ(1STトルク)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		X	X	O	O
006	NGの場合にジャンプ	16					
007							
008	軸間同期			O	O	O	O
009							
010	2ステップ(目標トルク)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	X	X
011	NGの場合にジャンプ	16					
012							
013	2ステップ(目標トルク)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		X	X	O	O
014							
015							
016	終了						
017							
018							
019							
020							
021							
022							
023							
024							
025							
026							

注意

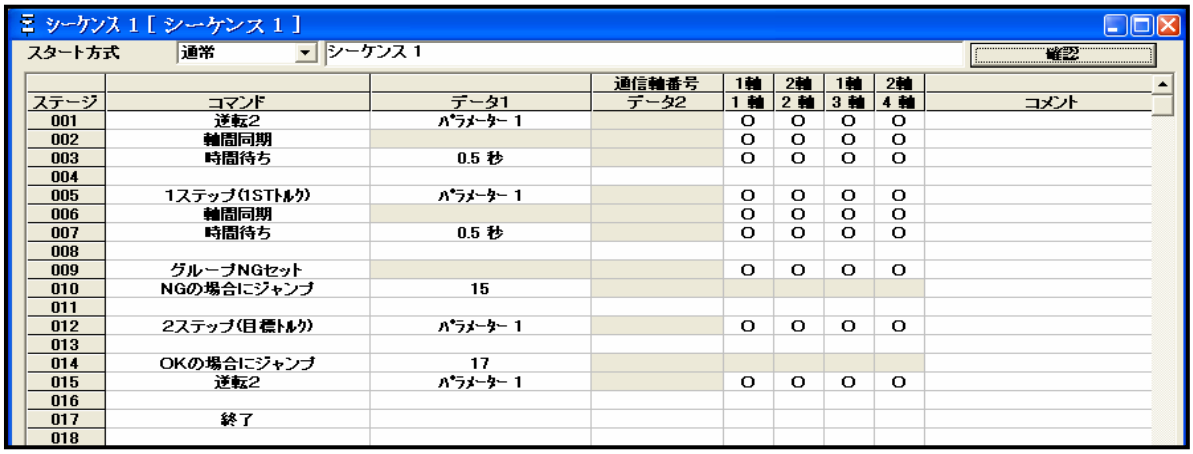
シーケンス内に実際には存在しない軸番号を設定していると、MULTI ユニットが予期せぬ動作をする場合があります。シーケンス内容の確認・修正を行って下さい。

『 ステージ毎での各軸動作 』

（1） ステージ No. 002 での各軸動作	１軸	パラメータ１設定を使用して１ステップまで締付けをします。
	２軸	パラメータ１設定を使用して１ステップまで締付けをします。
	３軸	ステージコマンドをパスします。
	４軸	ステージコマンドをパスします。
（2） ステージ No. 005 での各軸動作	１軸	ステージコマンドをパスします。
	２軸	ステージコマンドをパスします。
	３軸	パラメータ１設定を使用して１ステップまで締付けをします。
	４軸	パラメータ１設定を使用して１ステップまで締付けをします。
（3） ステージ No. 008 での各軸動作	１軸	全軸の同期を取ります。
	２軸	全軸の同期を取ります。
	３軸	全軸の同期を取ります。
	４軸	全軸の同期を取ります。
（4） ステージ No. 010 での各軸動作	１軸	パラメータ１設定を使用して２ステップまで締付けをします。
	２軸	パラメータ１設定を使用して２ステップまで締付けをします。
	３軸	ステージコマンドをパスします。
	４軸	ステージコマンドをパスします。
（5） ステージ No. 013 での各軸動作	１軸	ステージコマンドをパスします。
	２軸	ステージコマンドをパスします。
	３軸	パラメータ１設定を使用して２ステップまで締付けをします。
	４軸	パラメータ１設定を使用して２ステップまで締付けをします。

⑩通信軸番号

通信軸番号を設定することにより、以下の様に“みなし軸”として結果データに反映させる事が可能です。



ステージ	コマンド	データ1	通信軸番号 データ2	1軸 1 軸	2軸 2 軸	1軸 3 軸	2軸 4 軸	コメント
001	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
002	軸間同期			O	O	O	O	
003	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
004								
005	1ステップ(1STﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
006	軸間同期			O	O	O	O	
007	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
008								
009	グループNGセット			O	O	O	O	
010	NGの場合にジャンプ	15						
011								
012	2ステップ(目標ﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
013								
014	OKの場合にジャンプ	17						
015	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
016								
017	終了							
018								

実際の出力例

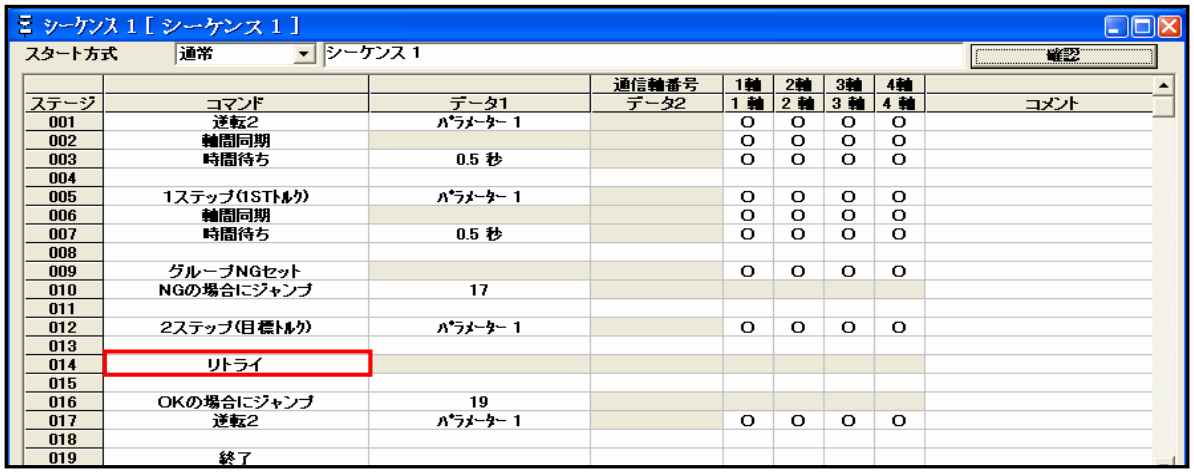
日付	時間	サイクルカウント / 軸番	SEQ # / PAR #	SEQ 名称 / ピークトルク	バーコードデータ 最終トルク	最終角度	サイクル時間	判定
		93,953	1					ACCEPT(OK)
		1	1	0.1	5.04	3	2	ACCEPT(OK)
2007/1/10	0:00:04	2	1	5.05	5.05	6	1.9	ACCEPT(OK)
		1	1	0.1	5.07	5	2	ACCEPT(OK)
		2	1	5.06	5.06	6	1.9	ACCEPT(OK)

締付シーケンス設定一覧表

コマンド	データ１	データ２	設定内容
何もしない			動作しません。（上書きで設定消去に使用します。）
１ステップ	パラメータ No. を設定 (No. 1～No. 16) または (No. 1～No. 32)		1ST までの締付けに使用するﾊﾟﾗﾒｰﾀ No. を設定します。
２ステップ			2ND までの締付けに使用するﾊﾟﾗﾒｰﾀ No. を設定します。
３ステップ			3RD までの締付けに使用するﾊﾟﾗﾒｰﾀ No. を設定します。
逆転１		逆転時間 (0.1～12.7)	逆転１に使用するパラメータ No. （逆転スピード１）及び時間を設定します。
逆転２			逆転２に使用するパラメータ No. （逆転スピード２）を設定します。
逆転３			逆転３に使用するパラメータ No. （逆転スピード３）を設定します。
グループNG セット			１軸でもＮＧが発生した場合、他軸を停止させます。
リトライ			詳細は、次項①参照。
軸間同期			軸間の同期を取ります。
無条件でジャンプ	ｼﾞｬﾝﾌﾟ先ｽﾃｰｼﾞ No. を設定 (1～100)		無条件ジャンプ先を設定します。
OK の場合にジャンプ			OK 時のジャンプ先を設定します。
NG の場合にジャンプ			NG 時のジャンプ先を設定します。
全軸時間 NG の場合にジャンプ			全軸時間 NG 時のジャンプ先を設定します。
ループ１	ﾙｰﾌﾟ先ｽﾃｰｼﾞ No. を設定 (1～100)	ループ回数 (1～100)	ループ回数以内はループ先にジャンプ、ループ回数に達したら次のステージに行く。
ループ２		ループ回数 (1～100)	ループ回数以内はループ先にジャンプ、ループ回数に達したら次のステージに行く。
ループ３		ループ回数 (1～100)	ループ回数以内はループ先にジャンプ、ループ回数に達したら次のステージに行く。
時間待ち	待ち時間（秒） (0.1～12.7)		待ち時間（タイマー）を設定します。 その間シーケンスは停止しています。
結果出力１(モニターのみ)			詳細は、次項②参照。
結果出力２(すべて)			詳細は、次項③参照。
入力信号待ち	ポート No. （１～４）		この信号がＯＮすると、締付シーケンスの次のステージへ移行します。最大４ポートまで設定可能です。
信号出力	ポート No. （１～８）		締付シーケンスとＰＬＣ出力フォーマットで、信号出力を設定する事が出来ます。最大８ポートまで設定可能
結果なし終了（シーケンスジャンプ）	ｼﾞｬﾝﾌﾟ先ｼｰｹﾝｽ No. を設定 No. 01～No. 32 または ｼﾞｬﾝﾌﾟしない		締め付け結果出力なしでシーケンス動作を終了します。 終了より前のステージでないと設定できません。 データ１にシーケンスＮｏがあると直接そのシーケンス No の先頭へジャンプします。 ジャンプせず即終了することも可能です。
終了			締付シーケンス動作を終了します。この命令がないと、ＮＲは異常を出力します。このステップで締め付け結果をすべて出力します。このコマンド以降のステージには他のコマンドは設定できません。

①リトライについて

“リトライ”を、締付シーケンス、RS232C　PRINTER 出力フォーマットに設定した場合、
“リトライ”を設定したステージに、正常に動作したかを出力させて確認する機能になります。



実際の出力例(ハイパーターミナルによる)

SP	P-TQ	RTY
01	9.11	RTY
02	9.27	RTY
03	9.22	RTY
04	9.06	RTY

注意

リトライは、締付をリトライする機能ではなく、リトライを設定したステージを通過したかどうかを確認する機能になります。

②結果出力１について

このコマンドが設定されているステージで締付結果を出力します。使用上の注意点としては以下の点です。

・パラメータが切り替わる場合に使用してください。

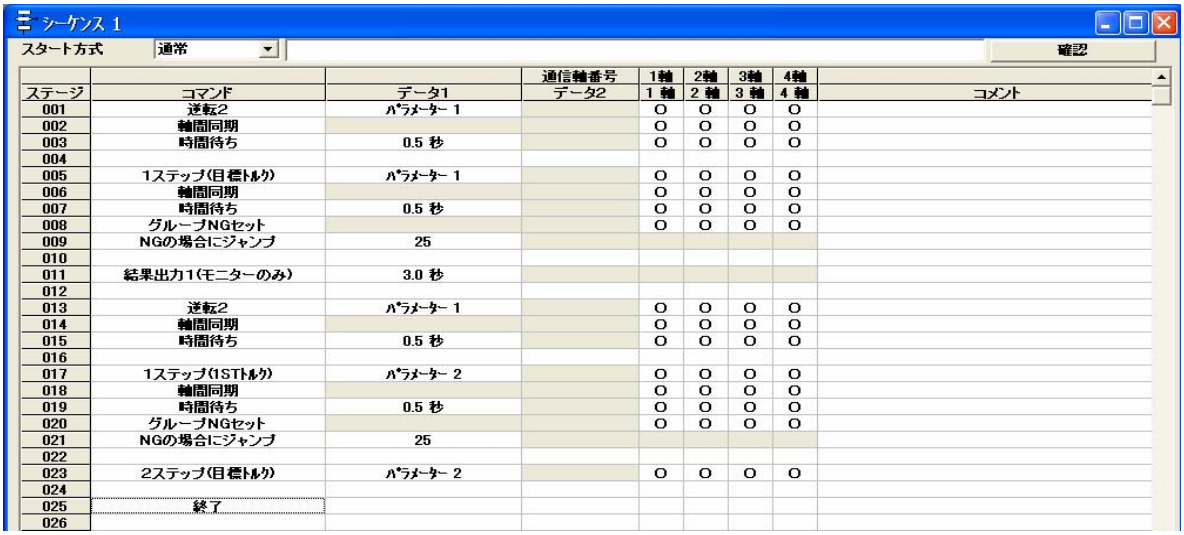
・結果出力時間は、出力時間を見越した時間に設定して下さい。ただし、5.0 秒に設定してもＮＲが 5.0 秒停止するものではありません。ＭＵＬＴＩが結果を出力した時点で次のステージへ移行します。

・20 軸といった軸数が多い場合、稀に結果が取りきれない場合があります。その場合、「データ無し」といった表示が記録される場合があります。その際は、設定されている出力時間を長めに設定し直して下さい。

・結果出力コマンドを使用し、出力させたデータは、ＭＵＬＴＩ内部の締付結果履歴データには保存されません。

・結果出力１は、ユーザーコンソールのみに出力されます。

設定例



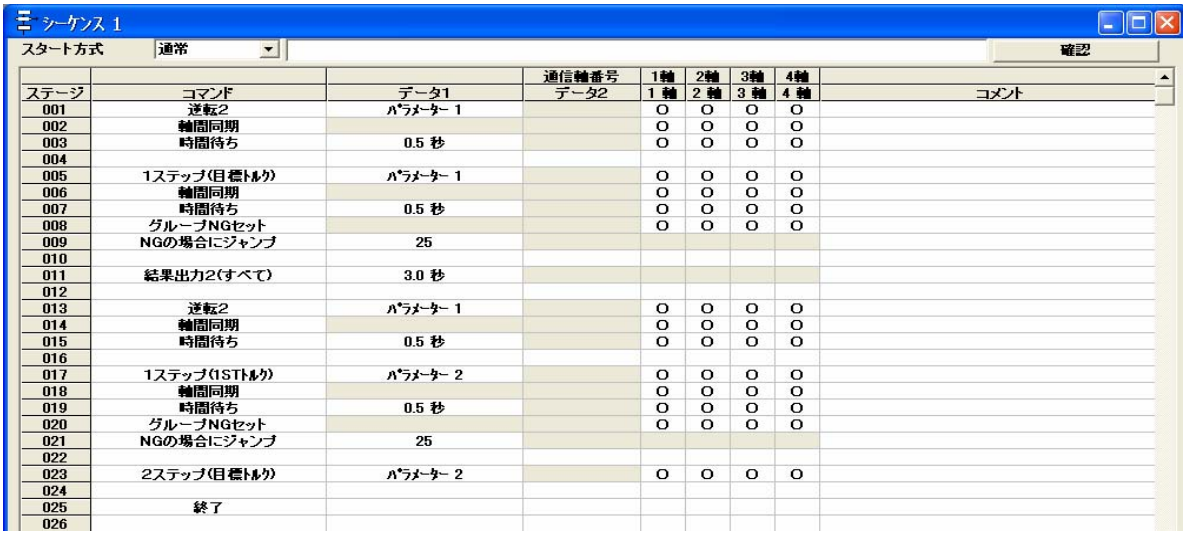
ステージ	コマンド	データ1	通信軸番号 データ2	1軸 1 軸	2軸 2 軸	3軸 3 軸	4軸 4 軸	コメント
001	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
002	軸間同期			O	O	O	O	
003	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
004								
005	1ステップ(目標トルク)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
006	軸間同期			O	O	O	O	
007	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
008	グループNGセット			O	O	O	O	
009	NGの場合にジャンプ	25						
010								
011	結果出力1(モニターのみ)	3.0 秒						
012								
013	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
014	軸間同期			O	O	O	O	
015	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
016								
017	1ステップ(1STトルク)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 2		O	O	O	O	
018	軸間同期			O	O	O	O	
019	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
020	グループNGセット			O	O	O	O	
021	NGの場合にジャンプ	25						
022								
023	2ステップ(目標トルク)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 2		O	O	O	O	
024								
025	終了							
026								

③結果出力２について

このコマンドが設定されているステージで締付結果を出力します。使用上の注意点として以下の点です。

・パラメータが切り替わる場合に使用してください。
・結果出力時間は、出力時間を見越した時間に設定して下さい。ただし、5.0 秒に設定してもＮＲが 5.0 秒停止するものではありません。ＭＵＬＴＩが結果を出力した時点で次のステージへ移行します。
・20 軸といった軸数が多い場合、稀に結果が取りきれない場合があります。その場合、「データ無し」といった表示が記録される場合があります。その際は、設定されている出力時間を長めに設定し直して下さい。
・結果出力コマンドを使用し、出力させたデータは、ＭＵＬＴＩ内部の締付結果履歴データには保存されません。
・ＮＲタッチパネル、ＤＡＴＡ－ＯＵＴ１、オープンネットメッセージ、ユーザーコンソールへ出力されます。出力されるのに時間を要します。
・ＤＡＴＡ－ＯＵＴ１、オープンネットメッセージを使用してＰＬＣへ出力させる場合、ＭＵＬＴＩユニットの動作中（ＢＵＳＹ）信号などでインターロックを取ってご使用下さい。
・MULTI-2 ユニット(VER1.16 以降)のみに対応しています。未対応の MULTI ユニット、バージョンでは結果出力 2 コマンドが無い為、異常停止します。ご使用の際はご注意下さい。

設定例



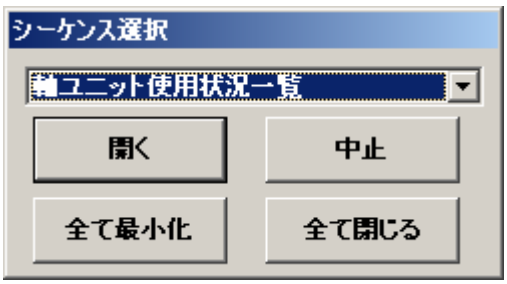
ステージ	コマンド	データ1	通信軸番号 データ2	1軸 1 軸	2軸 2 軸	3軸 3 軸	4軸 4 軸	コメント
001	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
002	軸間同期			O	O	O	O	
003	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
004								
005	1ステップ(目標ﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
006	軸間同期			O	O	O	O	
007	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
008	グループNGセット			O	O	O	O	
009	NGの場合にジャンプ	25						
010								
011	結果出力2(すべて)	3.0 秒						
012								
013	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
014	軸間同期			O	O	O	O	
015	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
016								
017	1ステップ(1STﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 2		O	O	O	O	
018	軸間同期			O	O	O	O	
019	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
020	グループNGセット			O	O	O	O	
021	NGの場合にジャンプ	25						
022								
023	2ステップ(目標ﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 2		O	O	O	O	
024								
025	終了							
026								

MULTI-2 ソフトウェア未対応の場合の動作例

ステージ	コマンド	データ1	通信軸番号 データ2	1軸 1 軸	2軸 2 軸	3軸 3 軸	4軸 4 軸	コメント
001	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	
002	軸間同期			O	O	O	O	
003	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
004								
005	1ステップ(目標ﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		X	X	X	O	
006	1ステップ(目標角度)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	X	
007								
008	結果出力2(すべて)	2.0 秒						
009								
010	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 2		O	O	O	O	
011	軸間同期			O	O	O	O	
012	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	
013								
014	1ステップ(目標ﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 2		X	X	X	O	
015	1ステップ(目標角度)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 2		O	O	O	X	
016								
017	終了							
018								

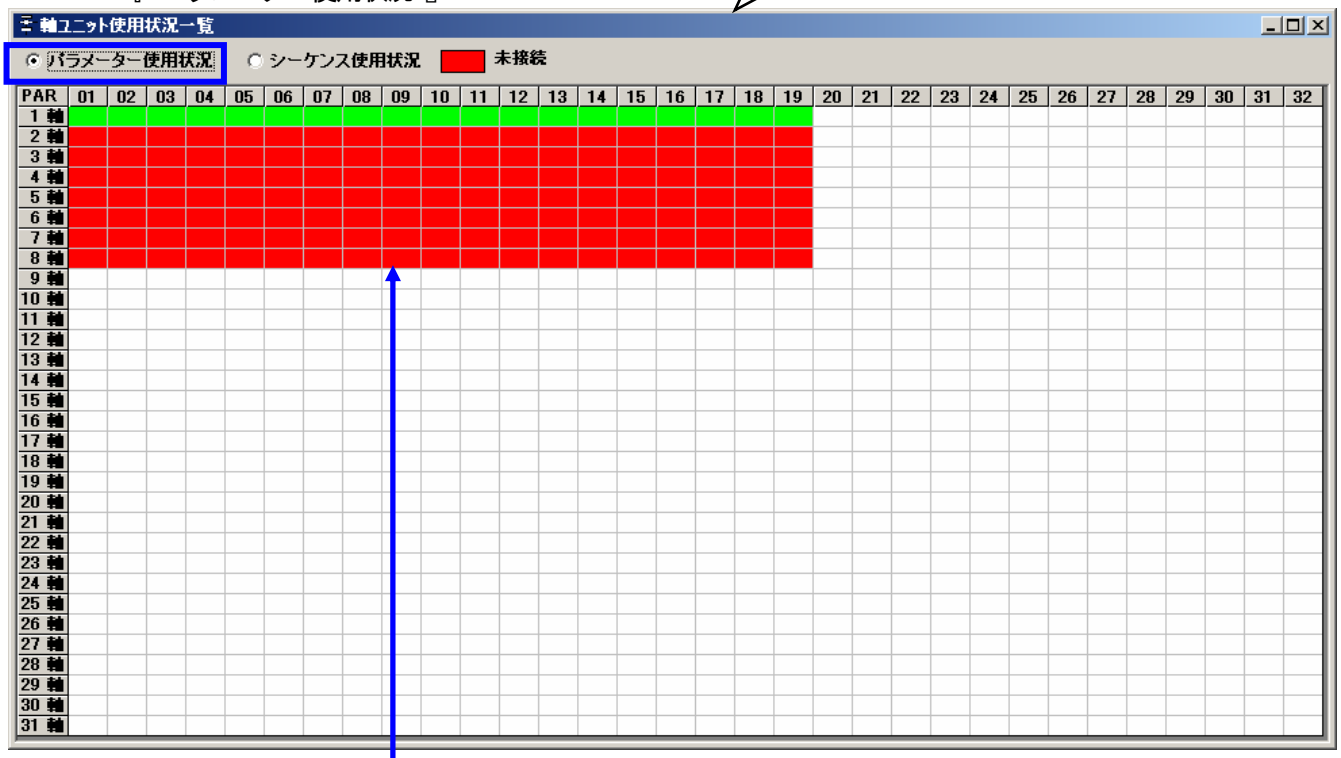
１０-３-１ 軸ユニット使用状況一覧

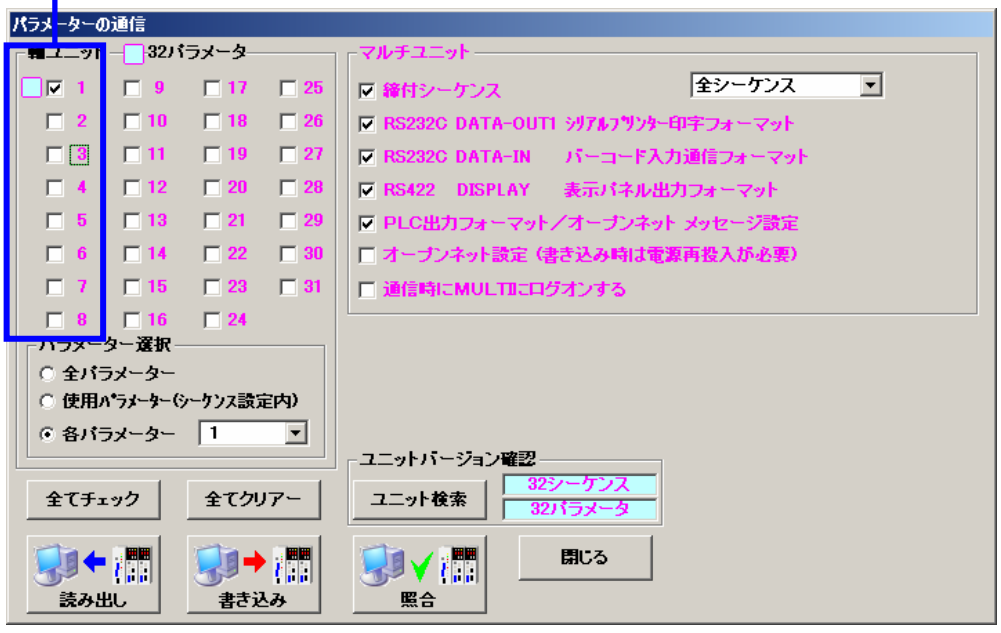
またはこのアイコン



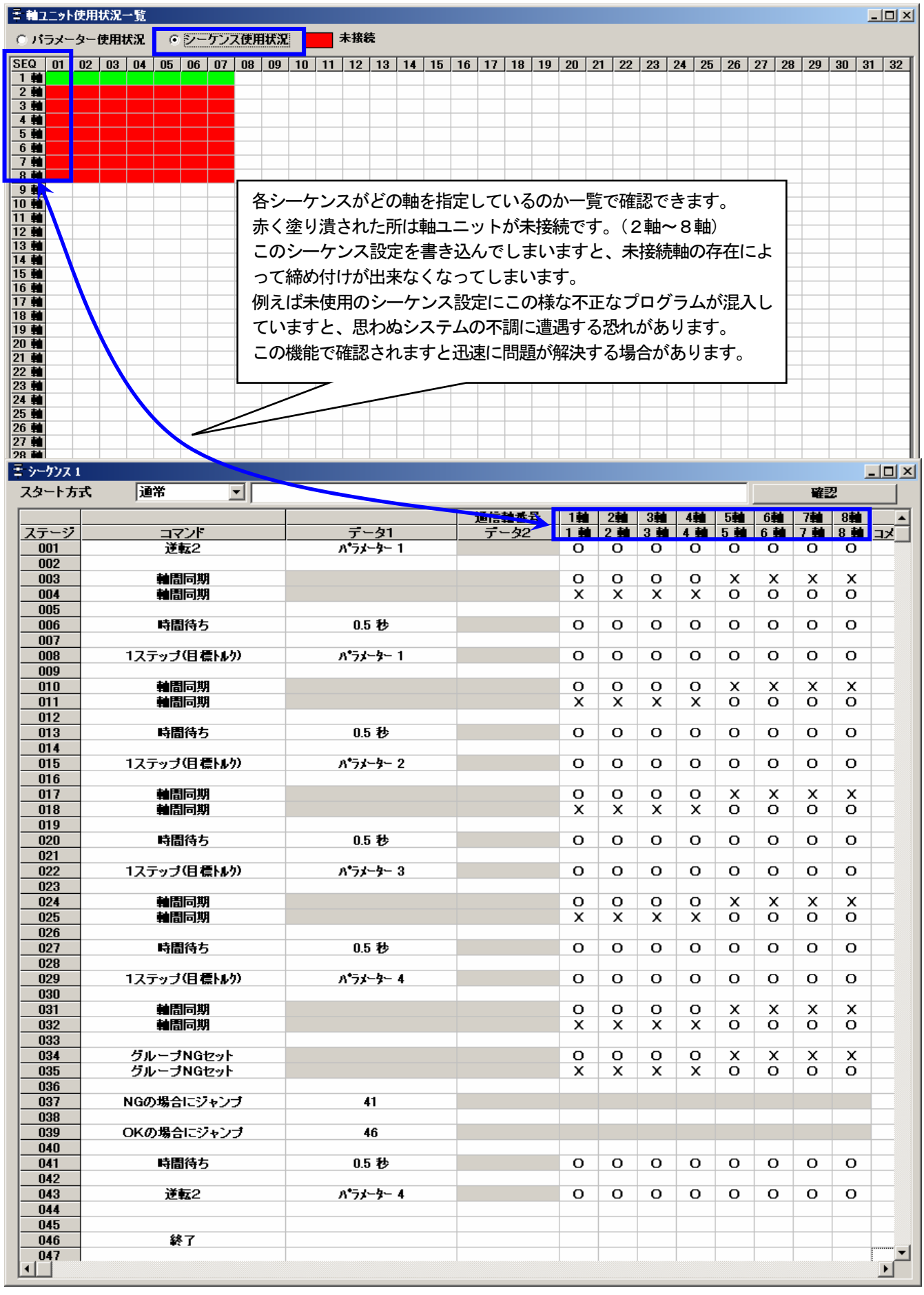
全てのシーケンス設定を検索して、使用済みの締め付けパラメータ番号が一覧で確認できます。
赤く塗り潰された所は軸ユニットが未接続です。
パラメーターの通信画面で「ユニット検索」を行うと、軸ユニットに付いたチェックマークで比較します。

『 パラメーター使用状況 』





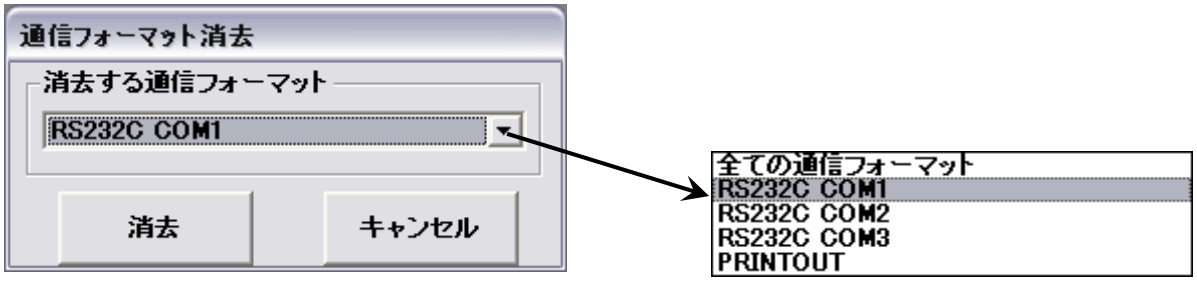
『 シーケンス使用状況 』



ステージ	コマンド	データ1	通信軸番号 データ2	1軸 1 軸	2軸 2 軸	3軸 3 軸	4軸 4 軸	5軸 5 軸	6軸 6 軸	7軸 7 軸	8軸 8 軸	コメ
001	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	O	O	O	O	
002												
003	軸間同期			O	O	O	O	X	X	X	X	
004	軸間同期			X	X	X	X	O	O	O	O	
005												
006	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	O	O	O	O	
007												
008	1ステップ(目標ﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 1		O	O	O	O	O	O	O	O	
009												
010	軸間同期			O	O	O	O	X	X	X	X	
011	軸間同期			X	X	X	X	O	O	O	O	
012												
013	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	O	O	O	O	
014												
015	1ステップ(目標ﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 2		O	O	O	O	O	O	O	O	
016												
017	軸間同期			O	O	O	O	X	X	X	X	
018	軸間同期			X	X	X	X	O	O	O	O	
019												
020	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	O	O	O	O	
021												
022	1ステップ(目標ﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 3		O	O	O	O	O	O	O	O	
023												
024	軸間同期			O	O	O	O	X	X	X	X	
025	軸間同期			X	X	X	X	O	O	O	O	
026												
027	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	O	O	O	O	
028												
029	1ステップ(目標ﾄﾙｸ)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 4		O	O	O	O	O	O	O	O	
030												
031	軸間同期			O	O	O	O	X	X	X	X	
032	軸間同期			X	X	X	X	O	O	O	O	
033												
034	グループNGセット			O	O	O	O	X	X	X	X	
035	グループNGセット			X	X	X	X	O	O	O	O	
036												
037	NGの場合にジャンプ	41										
038												
039	OKの場合にジャンプ	46										
040												
041	時間待ち	0.5 秒		O	O	O	O	O	O	O	O	
042												
043	逆転2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ 4		O	O	O	O	O	O	O	O	
044												
045												
046	終了											
047												

１０−４ 通信フォーマット消去

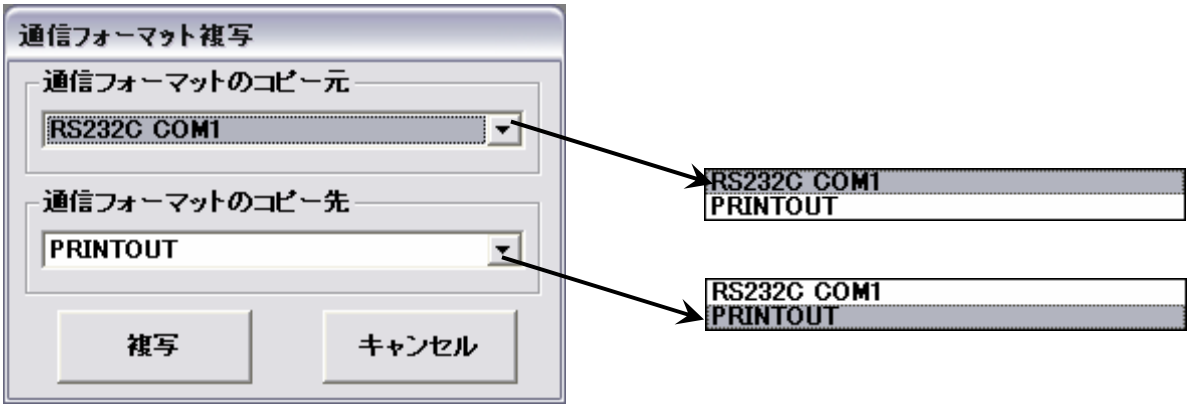
設定されている通信フォーマットの消去を行います。（マルチユニット内の設定値は消去されません。）



消去する項目を選択の後、【　消去　】をクリックしますと設定されている値が消去されます。

１０−５ 通信フォーマット複写

設定されている通信フォーマットのコピーを行います。

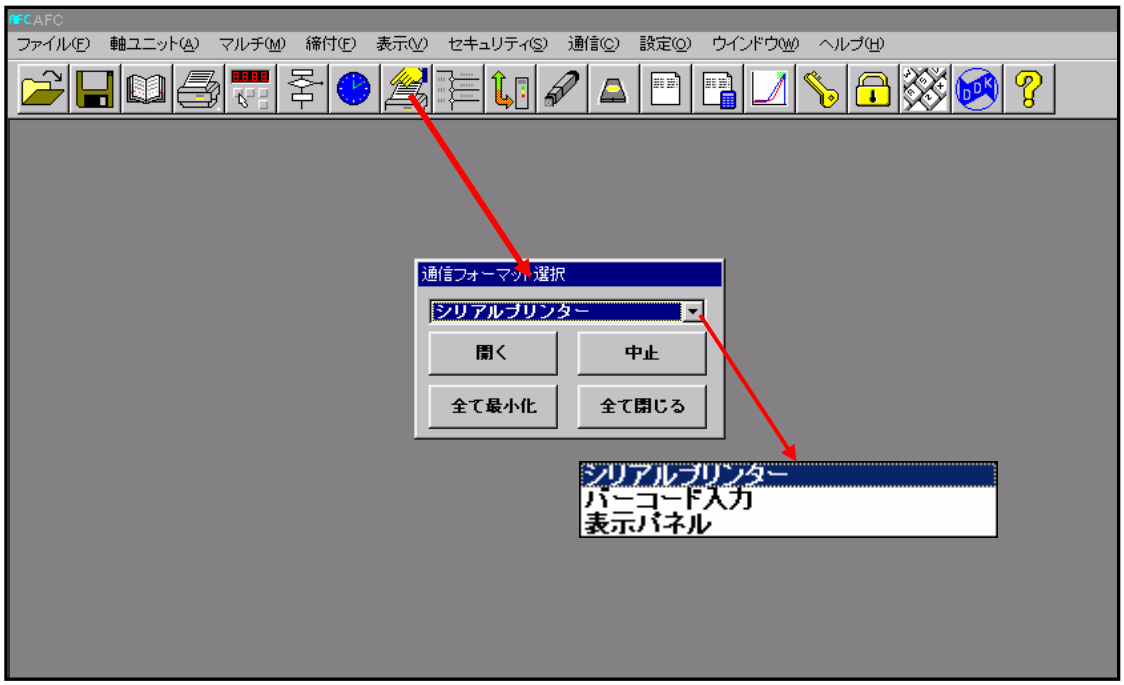


通信フォーマットのコピー元及び通信フォーマットのコピー先を選択した後、【　複写　】をクリックしますと通信フォーマットがコピーされます。

１０−６ 通信フォーマット設定

またはこのアイコン

通信フォーマット設定値の編集及び、設定値確認を行ないます。
通信フォーマット設定画面を選択しますと下記画面となります。



①ＡＦＣ１５００　ＭＵＬＴＩの場合

シリアルプリンター
（ＲＳ２３２Ｃ　ＣＯＭ１）出力フォーマットの設定を行います。

バーコード入力
（ＲＳ２３２Ｃ　ＣＯＭ２）入力フォーマットの設定を行います。

表示パネル
（ＲＳ２３２Ｃ　ＣＯＭ３）出力フォーマットの設定を行います。

②ＡＦＣ１５００　ＭＵＬＴＩ−２／ＭＵＬＴＩ−２Ａの場合

シリアルプリンター
（ＲＳ２３２Ｃ　ＤＡＴＡ−ＯＵＴ１）出力フォーマットの設定を行います。

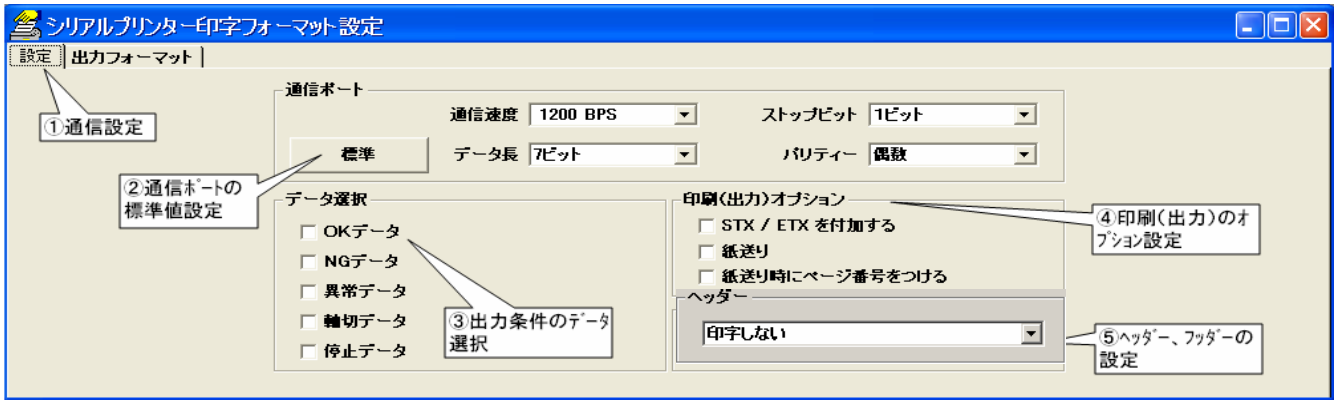
バーコード入力
（ＲＳ２３２Ｃ　ＤＡＴＡ−ＩＮ）入力フォーマットの設定を行います。

表示パネル
（ＲＳ４２２　ＤＩＳＰＬＡＹ）出力フォーマットの設定を行います。

１０-６-１ シリアルプリンター

出力フォーマット画面にて設定されたデータが、RS232C COM1 ポート(AFC1500 MULTI の場合)、
RS232C DATA-OUT1(AFC1500 MULTI-2 の場合)より出力されます。

シリアルプリンター設定



① シリアルプリンター(RS232C COM1、DATA-OUT1)通信のＩ／Ｆ設定を行います。

② 通信ポートの標準設定を行います。
【 標準 】をクリックしますと「通信速度」,「データ長」,「ストップビット」,
「パリティー」の設定が行なわれます。

通信速度	・・・・・・	９６００ＢＰＳ
ストップビット	・・・・・・	２ビット
データ長	・・・・・・	８ビット
パリティー	・・・・・・	無し

上記以外の設定は手動にて行なって下さい。

③ データ選択の設定を行います。
データ出力の締付判定条件を選択設定します。
各項目の □ にチェックして下さい。チェックされた判定条件のみ締付データが出力されます。チェック無しの場合、出力は致しません。
※軸切りデータ単独でのチェックの ON/OFF はできません。(自動的に ON/OFF されます)
自動 ON：軸切りデータ以外で全ての箇所が ON した場合
自動 OFF：軸切りデータ以外で１箇所でも OFF した場合

④ 出力オプションの設定を行います。
各項目の □ にチェックして下さい。
チェックされた条件が締付データに付加され出力されます。

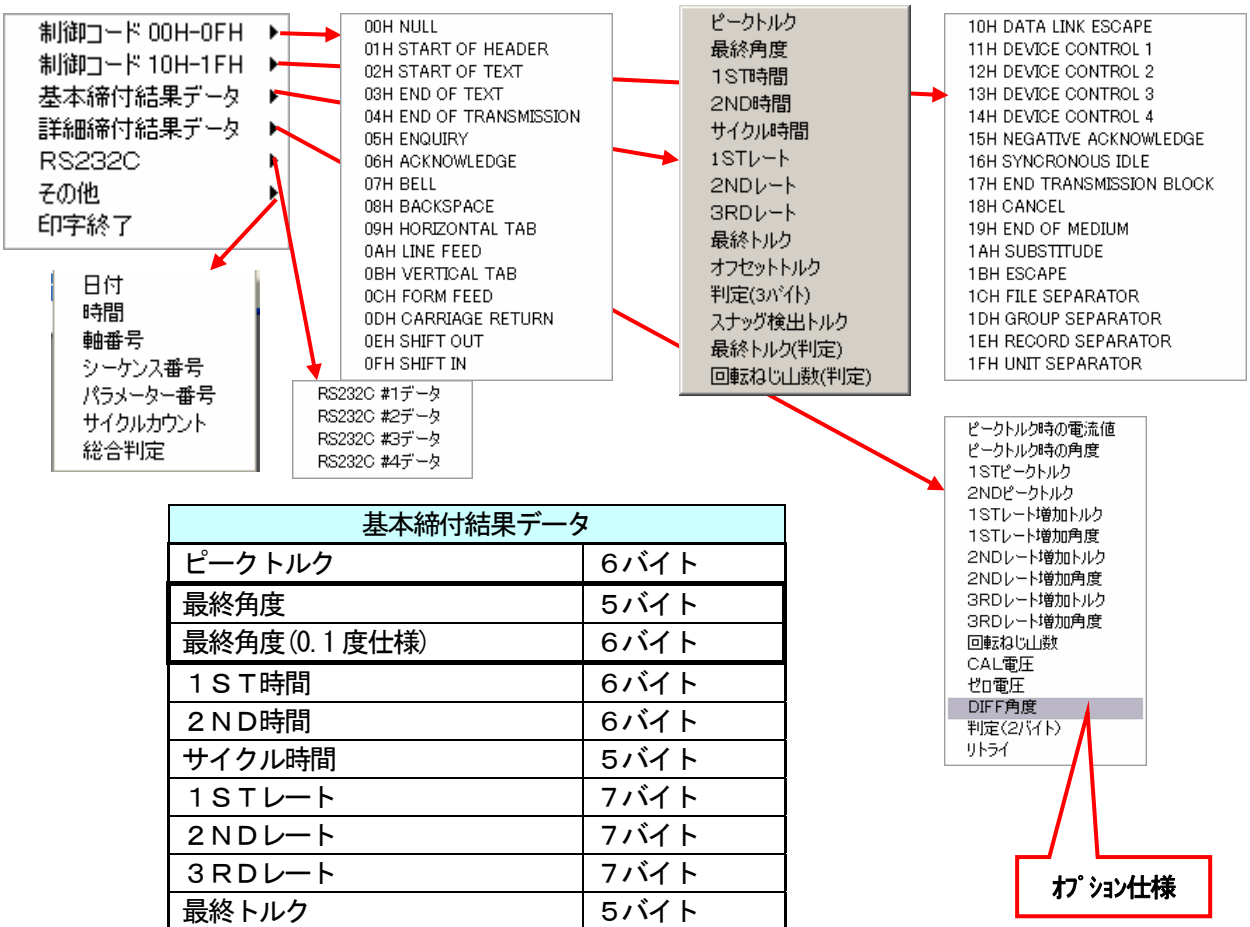
⑤ ヘッダーの設定を行います。
出力フォーマット画面にて設定されたヘッダーの設定データが出力されます。
※フッターはヘッダーと連動していません。印字させない場合は出力フォーマットで印字終了を設定して下さい。

シリアルプリンター出力フォーマット

RS232C COM1、DATA-OUT1 の出力フォーマットを設定します。

『 設定方法 』

① 出力フォーマット設定画面を表示させます。
② 出力フォーマット設定画面にて出力データの設定を行います。
③ 右クリックにて表示されるプルダウンメニューからフォーマットを設定します。(複数ﾊﾞｲﾄ)
英数字（半角）は、カーソルを入力位置に移動し、キーボードにて直接入力が出来ます。



基本締付結果データ	
ピークトルク	6バイト
最終角度	5バイト
最終角度(0.1度仕様)	6バイト
１ＳＴ時間	6バイト
２ＮＤ時間	6バイト
サイクル時間	5バイト
１ＳＴレート	7バイト
２ＮＤレート	7バイト
３ＲＤレート	7バイト
最終トルク	5バイト
オフセットトルク	5バイト
判定	3バイト
スナッグ検出トルク	6バイト
最終トルク(判定)	6バイト
回転ねじ山数(判定)	5バイト

詳細締付結果データ	
ピークトルク時の電流値	４バイト
ピークトルク時の角度	４バイト
ピークトルク時の角度(0.1度仕様)	５バイト
１ＳＴピークトルク	５バイト
２ＮＤピークトルク	５バイト
１ＳＴレート増加トルク	５バイト
１ＳＴレート増加角度	４バイト
１ＳＴレート増加角度(0.1度仕様)	５バイト
２ＮＤレート増加トルク	５バイト
２ＮＤレート増加角度	４バイト
２ＮＤレート増加角度(0.1度仕様)	５バイト
３ＲＤレート増加トルク	５バイト
３ＲＤレート増加角度	４バイト
３ＲＤレート増加角度(0.1度仕様)	５バイト
回転ネジ山数（着座までの回転数）	４バイト
ＣＡＬ電圧	５バイト
ゼロ電圧	５バイト
ＤＩＦＦ角度	５バイト
ＤＩＦＦ角度(0.1度仕様)	６バイト
判定	２バイト
リトライ	２バイト

オプション仕様

ＲＳ２３２Ｃデータ	
ＲＳ２３２Ｃ＃１データ	RS232C #1～#4まで合わせて最大128バイト
ＲＳ２３２Ｃ＃２データ	
ＲＳ２３２Ｃ＃３データ	
ＲＳ２３２Ｃ＃４データ	

個々のデータバイト数に関しては、RS232C COM2、DATA-IN 設定により異なります。

その他のデータ	
日付	１０バイト
時間	８バイト
軸番号	２バイト
シーケンス番号	２バイト
パラメータ番号	２バイト
サイクルカウント	７バイト
総合判定	３バイト

印字終了：「；」の印が出て改行(CR[0DH]+LF[0AH])を行います。

スナッグ検出トルク出力追加について

ユーザーコンソール、ＤＡＴＡ－ＯＵＴ１（ＲＳ２３２Ｃ）、メッセージ通信に出力されます。

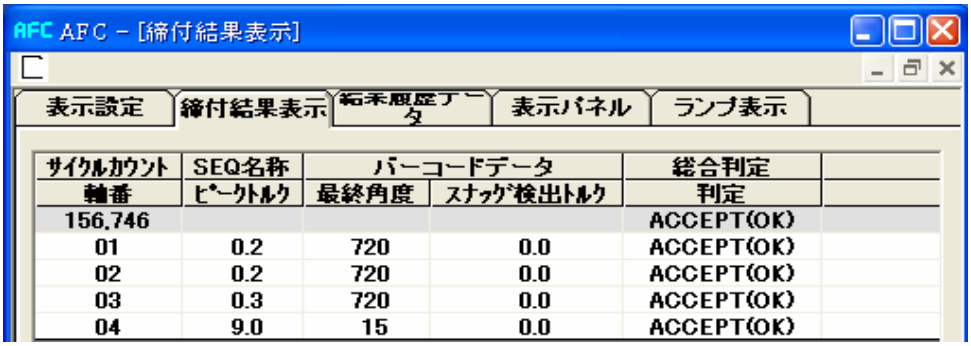
・ＭＵＬＴＩ－２ユニットのみの対応です。バージョンはＶＥＲ１．１６以降に対応しています。

・ユーザーコンソール結果表示は、ＶＥＲ４．１７以降に対応しています。

・ＡＦＣ１５００　ＭＵＬＴＩユニット、ＭＵＬＴＩ－２ユニット（ＶＥＲ１．１６以前）のマルチユニットでは、結果は出力されません。ご使用の際はご注意下さい。

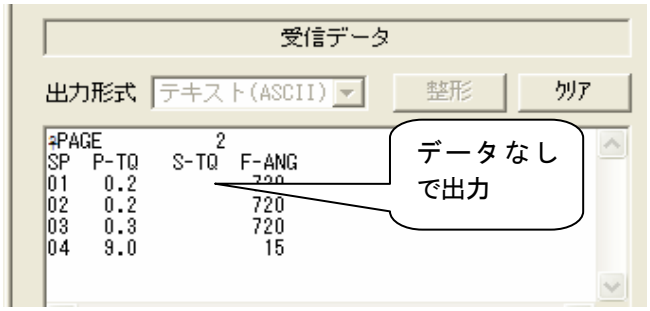
未対応の場合の動作例

ユーザーコンソール結果表示

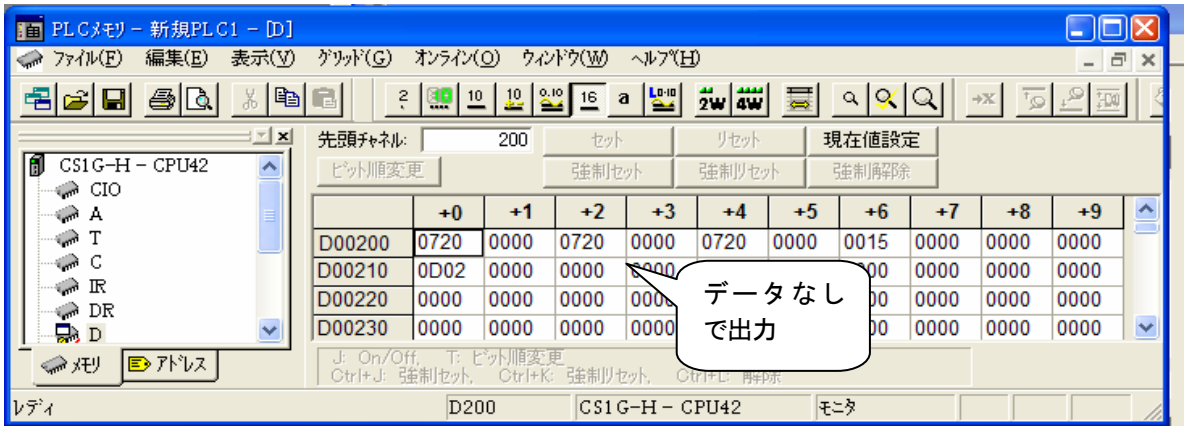


サイクルカウント / 軸番	SEQ名称 / ピークトルク	バーコードデータ / 最終角度	バーコードデータ / スナッグ検出トルク	総合判定 / 判定
156,746				ACCEPT(OK)
01	0.2	720	0.0	ACCEPT(OK)
02	0.2	720	0.0	ACCEPT(OK)
03	0.3	720	0.0	ACCEPT(OK)
04	9.0	15	0.0	ACCEPT(OK)

ＤＡＴＡ－ＯＵＴ１（ＲＳ２３２Ｃ）



オープンネットメッセージ（OMRON製ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ／最終角度、スナッグ検出トルク出力設定）



ＤＡＴＡ－ＯＵＴ１_実際の出力例

①締付結果データ出力参考例

```
P-TQ  F-ANG 1_TIME 2_TIME CYCLE
5.05      6    1.7     0.1    2.4
5.04      7    1.7     0.1    2.4
```

ハイパーターミナルにて出力確認

・スペースの場合は、アスキーコードで「２０」が書き込まれ、ＰＬＣへ送信されます。
・ＲＳ２３２Ｃ出力最大バイト数という概念はありませんが、ユーザーコンソールで設定出来るデータ数×軸数分出力されます。
・軸データに、日付、時間、シーケンス番号、サイクルカウントを設定すると、接続軸数分出力されます。

②判定データ出力

判定(2バイト)	出力	
ACCEPT(OK)	○	
REJECT(NG)	×	
異常	?	
停止	!	
軸に判定が無い時	*	
軸切		

判定(3バイト)	出力		
ACCEPT(OK)		○	
REJECT(NG)		×	
異常	A	0	2
停止		!	
軸に判定が無い時		*	
軸切			

総合判定(3バイト)	出力		
ACCEPT(OK)		○	
REJECT(NG)		×	
異常	A	0	1
停止		*	
総合判定が無い時		*	

・ＲＳ２３２Ｃ出力は、アスキー文字で出力される為、上記出力は英語になります。
・判定（２バイト）、判定（３バイト）共に、軸切りの際はスペースが出力されます。
・異常判定の際は、２バイト設定では出力されません。判定（３バイト）設定で、軸異常コードのメインコードが出力されます。例えば、過負荷なら「Ａ０８」。
・総合判定（３バイト）設定の異常判定は、マルチユニットの異常コードが出力されます。例えば、軸レディ異常なら「Ａ０１」。（8-1-2　締付結果データの内容説明を参照下さい）

③小数点桁ズレについて
下記条件の際、軸ユニットに締付結果が無いという事からトルク、トルクレート小数点位置が下図の様にズレます。

条件
・締付開始前、締付中に軸切り信号をＯＮした場合
・締付中にリセット信号をＯＮした場合
・逆転１、２，３のみの動作の場合

SP	-P TQ-	F ANG	-S TQ-	- DATA COM2-
01	0.	0	0.	007181AABBCC
02	4.09	5	2.01	007181AABBCC

小数点ズレ発生時

注意

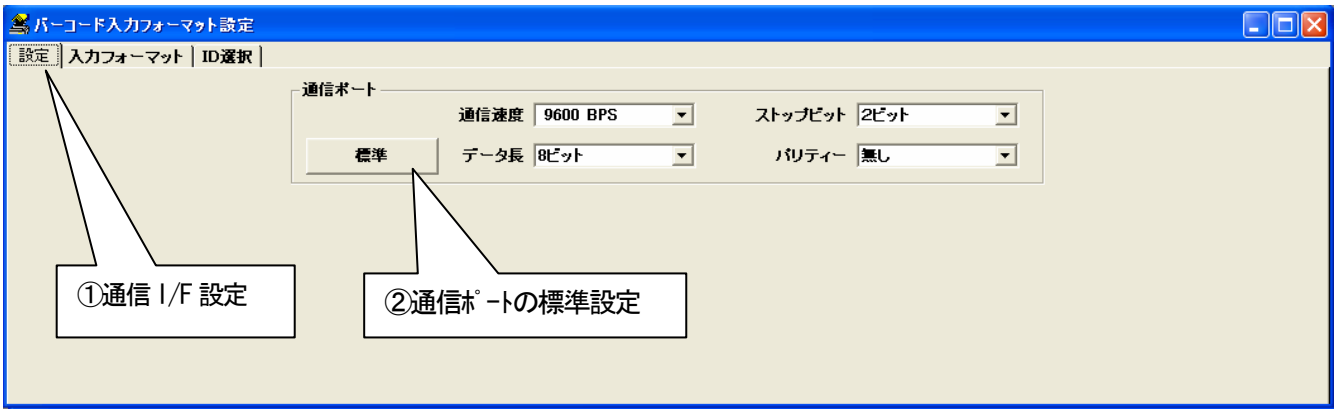
ＭＵＬＴＩユニットＲＳ２３２Ｃ送受信ご参考ラダーを用意しております。
ご希望の方は弊社までお問い合わせ下さい。

詳細は、マルチユニット取扱説明書をご参照下さい。

１０-６-２ バーコード入力

RS232C COM2 ポートよりデータを入力します。
外部機器からデータを RS232C COM2 にて受信し、必要データをプリンターまたは,
ファイルデータとして取得します。
データフォーマットは、入力フォーマット画面にて設定します。
バーコードデータによるシーケンス切替についてもこの画面より設定します。

バーコード設定

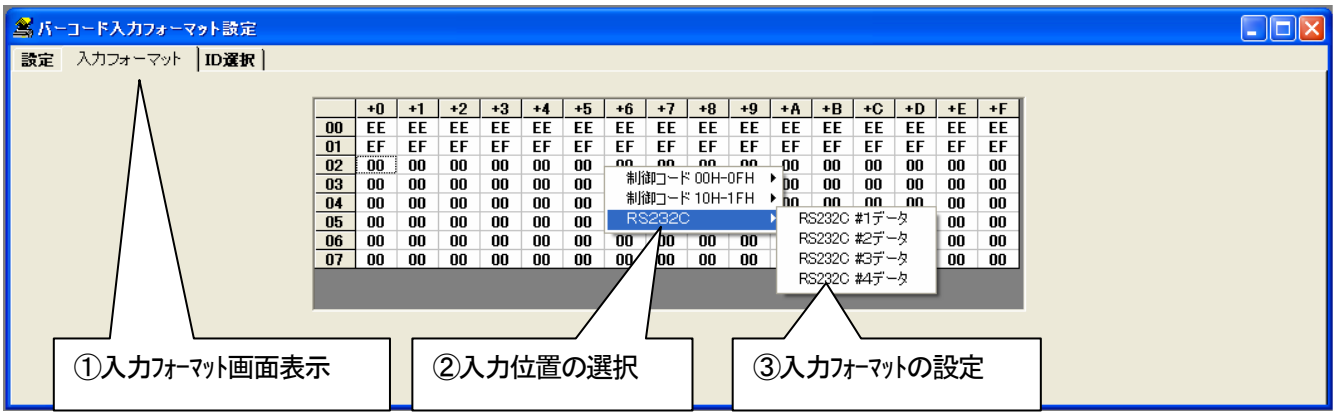


① バーコード入力(RS232C COM2)通信のＩ／Ｆ設定を行います。
② 通信ポートの標準設定を行います。
【 標準 】をクリックしますと「通信速度」,「データ長」,「ストップビット」,
「パリティー」の設定が行なわれます。

通信速度	・・・・・・	９６００ＢＰＳ
ストップビット	・・・・・・	２ビット
データ長	・・・・・・	８ビット
パリティー	・・・・・・	無し

上記以外の設定は手動にて行なって下さい。

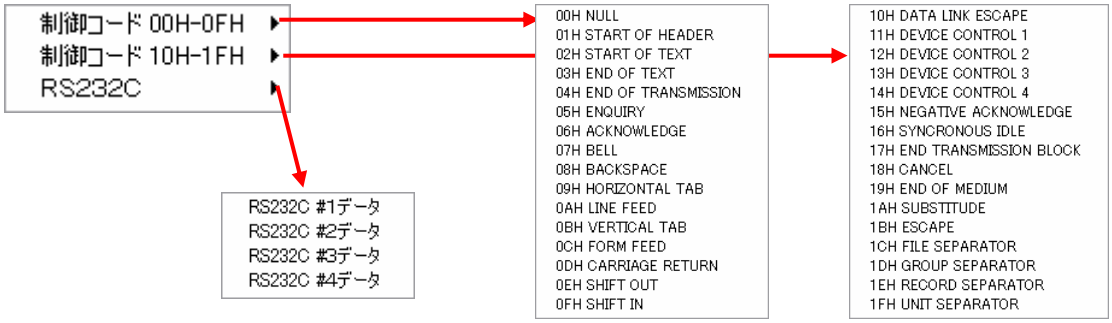
バーコード入力フォーマット



RS232C COM2 の入力フォーマットを設定します。

『　設定方法　』

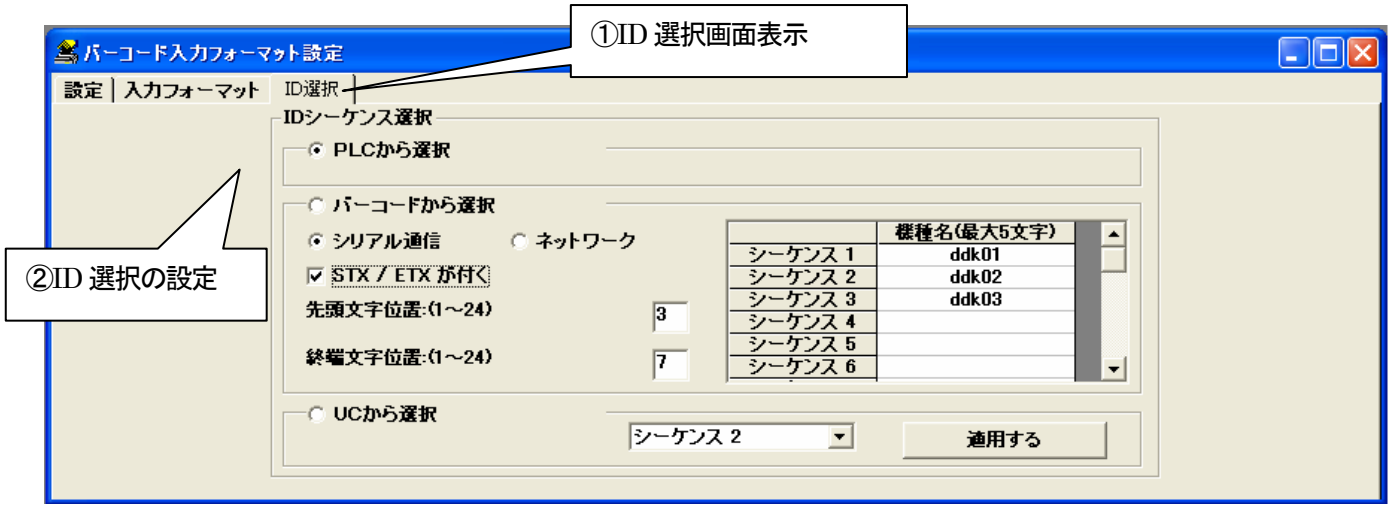
① 入力フォーマット設定画面を表示させます。
② 入力フォーマット画面にて設定位置を選択します。
③ 右クリックにて表示されるプルダウンメニューからフォーマットを設定します。(1ﾊﾞｲﾄ単位)
英数字（半角）は、カーソルを入力位置に移動し、キーボードにて直接入力が出来ます。



RS232C #1 ﾃﾞｰﾀを選択しますと（ EE ）がセットされます。
RS232C #2 ﾃﾞｰﾀを選択しますと（ EF ）がセットされます。
RS232C #3 ﾃﾞｰﾀを選択しますと（ F0 ）がセットされます。
RS232C #4 ﾃﾞｰﾀを選択しますと（ F1 ）がセットされます。

RS232C COM2 によって受信されたデータは、最大４ヶ所に分ける事ができ、プリントデータまたは、ファイルデータとして出力します。

ID 選択



バーコードデータ（ID コード）によるシーケンス選択を設定します。
また、それ以外の動作についてもこの画面から設定します。

『　設定方法　』

シーケンスの選択方法を以下の三つから選択します。（併用はできません）

・PLC から選択（デフォルト設定）

PLC が動作シーケンスを選択する場合には、この項目にチェックを入れてください。

また、MULTI ユニットの I/O「ID 選択設定有効」（入力ビット 28 番）は OFF にしてください）

・バーコードから選択

MULTI ユニットにてバーコードデータ（ASCII）最大 24 文字から機種を判断し、動作シーケンスを選択する場合は　この項目にチェックを入れてください。設定方法は次ページに記載しています。

また、MULTI ユニットの I/O「ID 選択設定有効」（入力ビット 28 番）は ON にしてください）

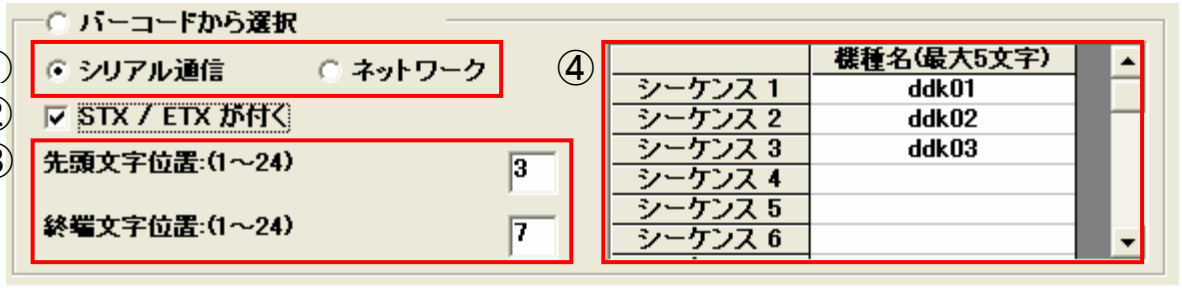
・UC から選択

UC 上から直接、動作シーケンスを選択する場合はこの項目にチェックを入れてください。

チェックを入れ、一度 MULTI ユニットに設定を書き込んだ後、シーケンス選択が有効になります。

また、MULTI ユニットの I/O「ID 選択設定有効」（入力ビット 28 番）は ON にしてください）

・バーコードから選択　詳細設定方法



① バーコードデータをシリアル入力、オープンネットワークメッセージのどちらから受信するか選択してください。

② バーコードデータに STX/ETX が付属する場合はチェックボックスにチェックを入れてください。

③ 受信データ 24 文字のうち、1～5 文字にて機種を判別します。判定を行う文字の位置（先頭、終端文字位置）の設定を行ってください。

④ 判定を行う文字列について設定してください。5 文字まで入力可能です。（必ず Enter キーで入力確定を行ってください）

上記設定後、MULTI ユニットに書き込みを行ってください。

なお、設定データはバーコード入力フォーマットとして保存されます。

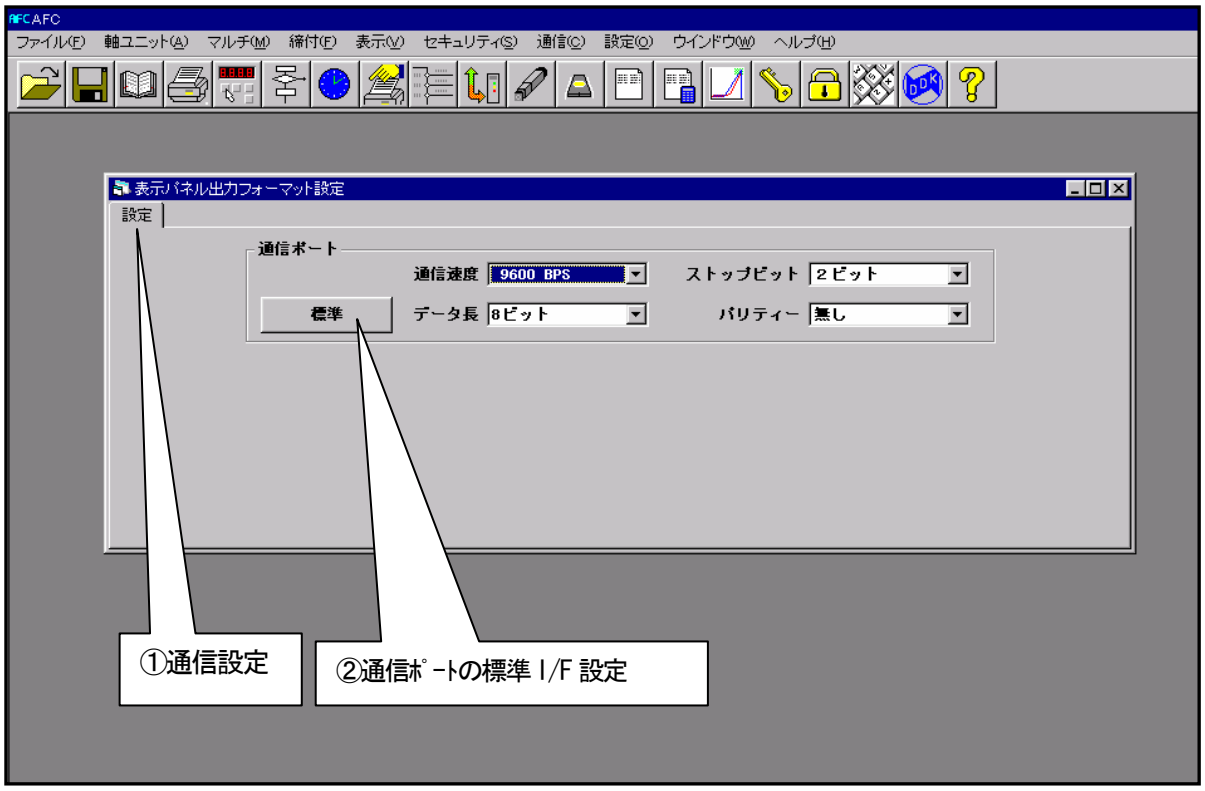
注意

MULTI ユニット「ID 選択設定有効」ビット（入力ビット 28 番）の状態によって、使用できる ID 選択機能が変わってきます。必ず確認をしてご使用ください。
バーコードデータは MULTI で 128 文字、軸ユニットで 32 文字まで認識できますが、ID 選択に使用できるのは 24 文字までです。

【アドバイス】

①で「ネットワーク」を選ぶ際は、オープンネット設定が必要です。(PAGE.10-33)～

１０-６-３ 表示パネル



表示パネル設定

『 設定方法 』

① 表示パネル出力(RS232C COM3)通信のＩ／Ｆ設定を行います。
② 通信ポート(RS232C COM3)の標準設定を行います。
【 標準 】をクリックしますと「通信速度」,「データ長」,「ストップビット」,「パリティー」の設定が行なわれます。

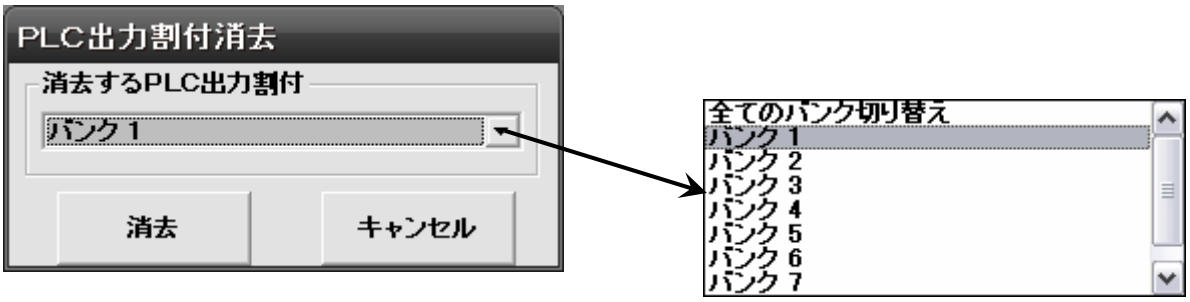
通信速度	・・・・・・	３８４００ＢＰＳ
ストップビット	・・・・・・	２ビット
データ長	・・・・・・	８ビット
パリティー	・・・・・・	無し

上記以外の設定は手動にて行なって下さい。

動作確認機種	:	GP370, GP377 モノクロ （Digital 社製）
		GP2300, GP2301 カラー （Digital 社製）
		GP4300 (追加予定)

１０−７ ＰＬＣ出力割付消去

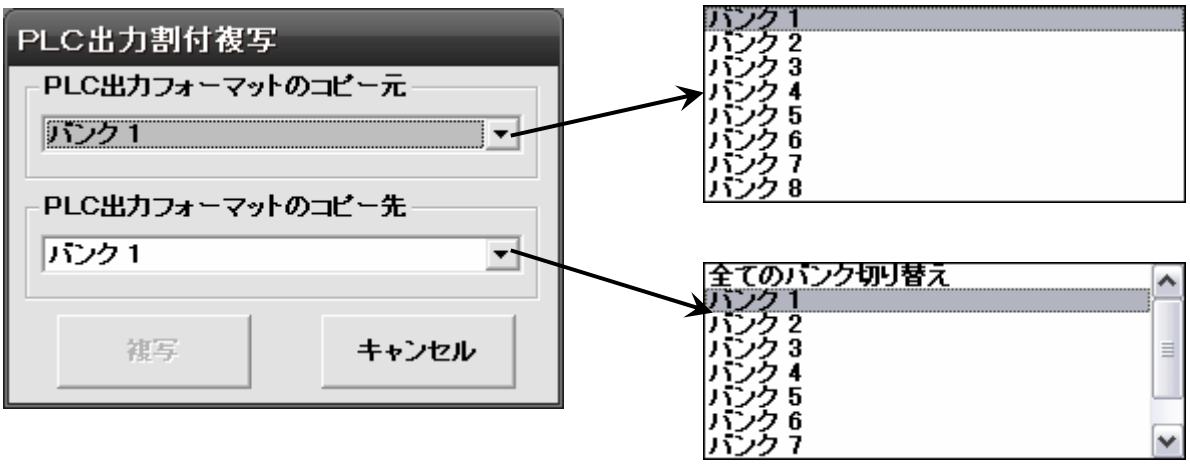
設定されているＰＬＣ出力割付データの消去を行います。（マルチユニット内の設定値は消去されません。）



消去する項目を選択の後、【　消去　】をクリックしますと設定されている値が消去されます。

１０−８ ＰＬＣ出力割付複写

設定されているＰＬＣ出力割付のコピーを行います。



コピー元及びコピー先を選択した後、【　複写　】をクリックしますとコピーされます。

１０−９ ＰＬＣ出力割付設定

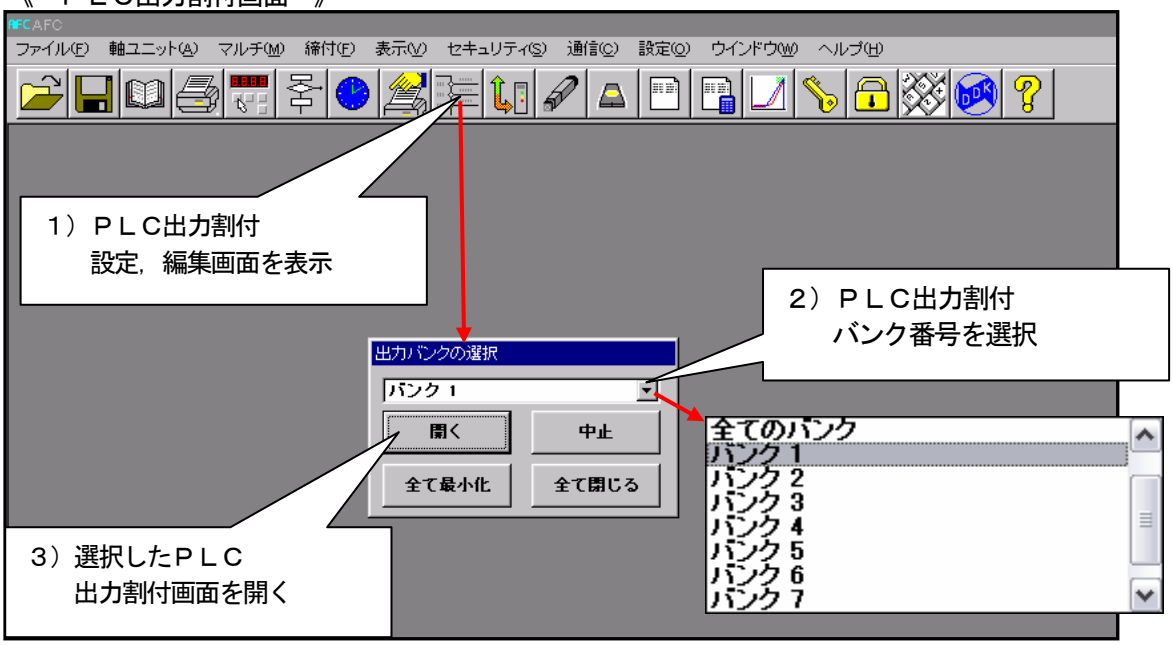
またはこのアイコン

ＰＬＣ出力割付の設定及び、編集を行ないます。
設定された出力信号はマルチユニット前面コネクタ（ＰＬＣ２）より出力されます。

『　ＰＬＣ出力割付画面の表示方法　』

１）ＰＬＣ出力割付の設定を選択しますと下記画面となります。
２）出力バンク選択ウィンドにて設定を行なうＰＬＣ出力割付バンク番号を選択します。
３）出力バンク選択ウィンドにて【 開く 】をクリックします。

《　ＰＬＣ出力割付画面　》

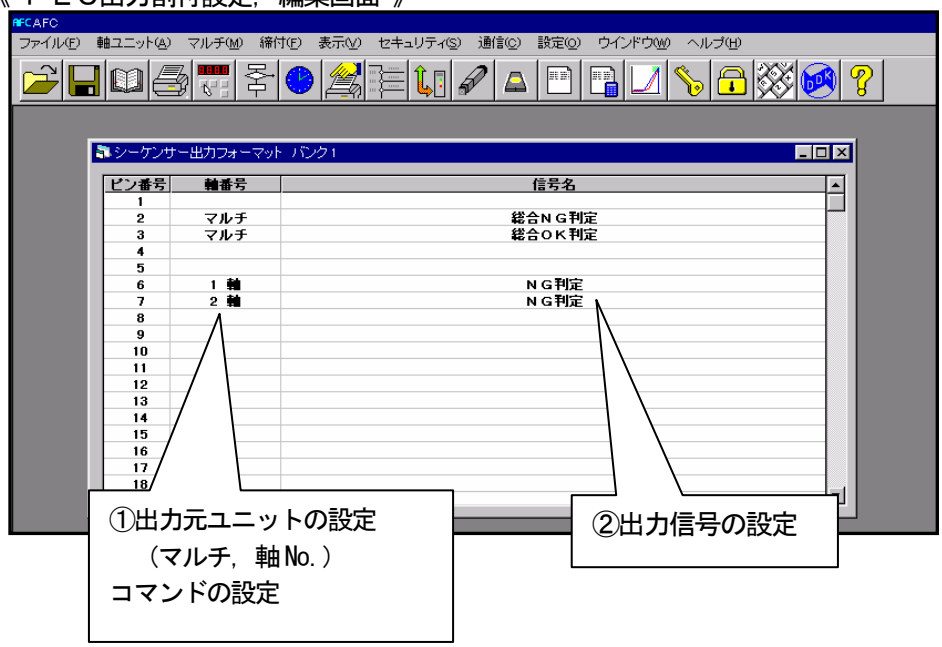


出力バンクの編集

『　ＰＬＣ出力割付設定，編集画面　』

出力バンク選択ウィンドにて【 開く 】をクリックしますと、選択されたバンク出力のＰＬＣ出力割付設定画面が開きます。（全てのバンクの場合は一度に全部のバンクウィンドウが開きます）

《 ＰＬＣ出力割付設定，編集画面 》



①　出力元ユニットの設定

出力信号の情報元ユニットを設定します。

［ マルチ ］, ［ 軸 ］, ［ 常時ＯＮ ］, ［ 常時ＯＦＦ ］ から選択します。

［ マルチ ］　　・・・・・・ マルチユニットからの情報を出力します。

［　軸　］　　・・・・・・ 軸ユニットからの情報を出力します。軸No. 設定を行って下さい。

［常時ＯＮ］　　・・・・・・ 常にＯＮ状態となります。

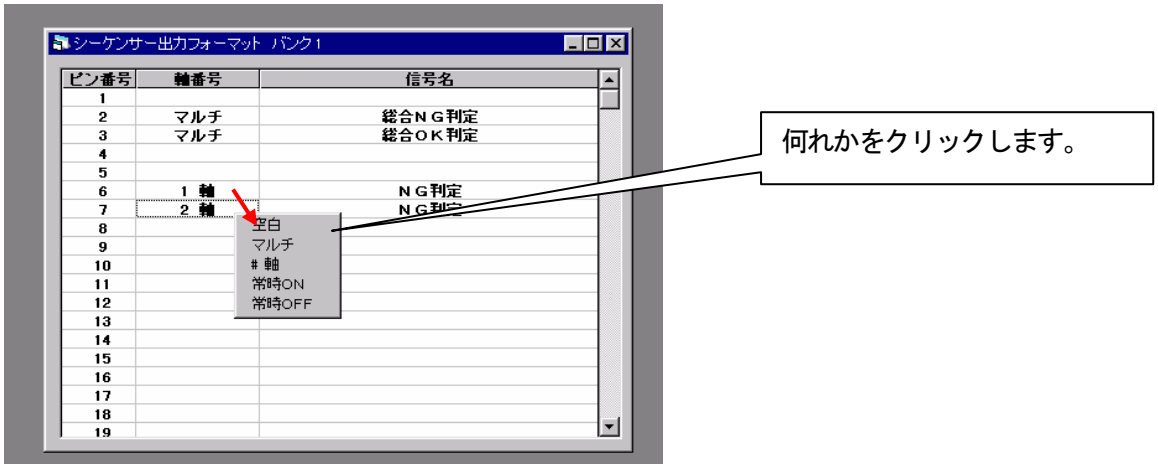
［常時ＯＦＦ］　　・・・・・・ 常にＯＦＦ状態となります。

『　設定方法　』

設定するピン番号位置に編集枠を移動し（クリック）、右クリックを行ないますと下記表が表示されますので表より選択し設定して下さい。

［　＃ 軸 ］を設定した場合は軸番号の設定を行って下さい。

設定済のピン番号を消去する場合は ［ 空白 ］ を選択して下さい。

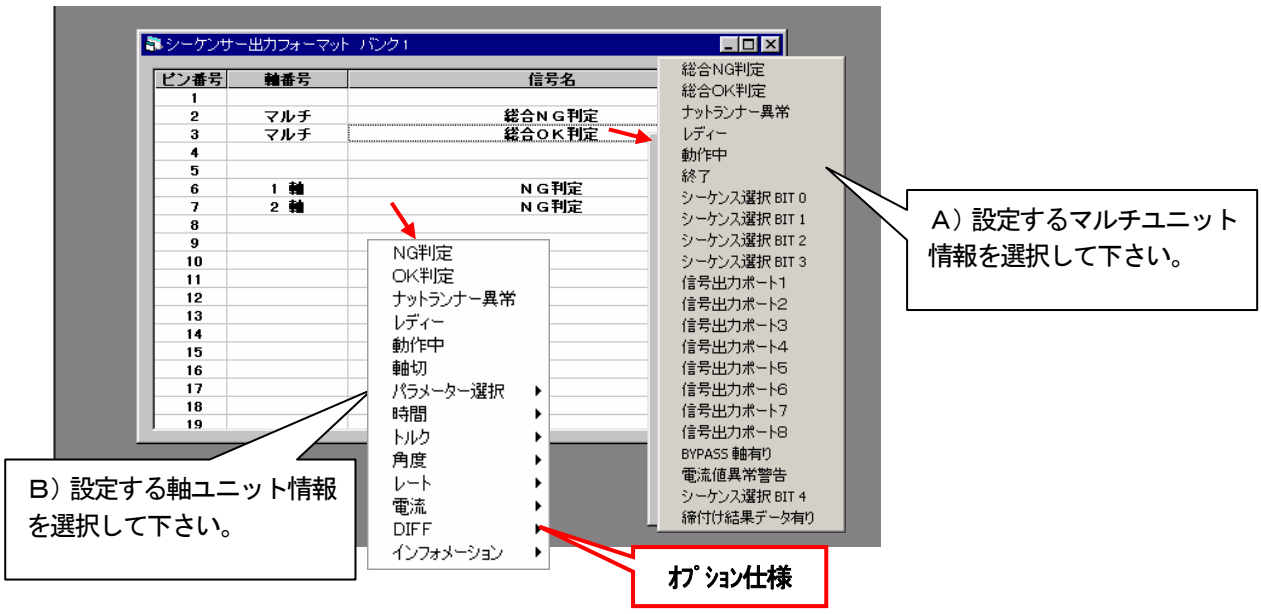


②　出力信号の設定

ピン番号毎に出力信号を設定します。

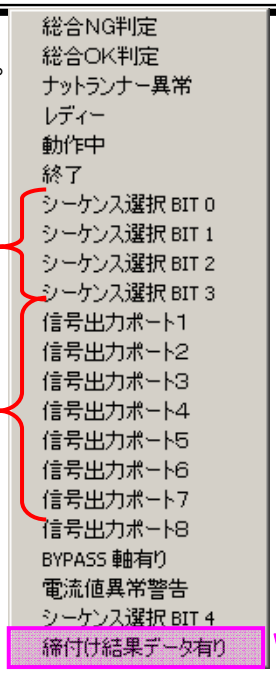
『　設定方法　』

設定するピン番号の信号名位置に編集枠を移動し（クリック）、右クリックを行ないますと
下記表が表示されますので表より選択して入力して下さい。



A）マルチからの出力設定の場合は、以下の信号より選択します。

信　号　名　称
総合ＮＧ判定
総合ＯＫ判定
ナットランナー異常
レディー
動作中
終了
シーケンス選択Bit ０ ～ ４
信号出力ポート １ ～ ８
ＢＹＰＡＳＳ軸有り
電流値異常警告
締付け結果データ有り　　ＵＣ　Ver5.23～ （内容はPAGE8-17にて）　　MULTI　Ver5.18～

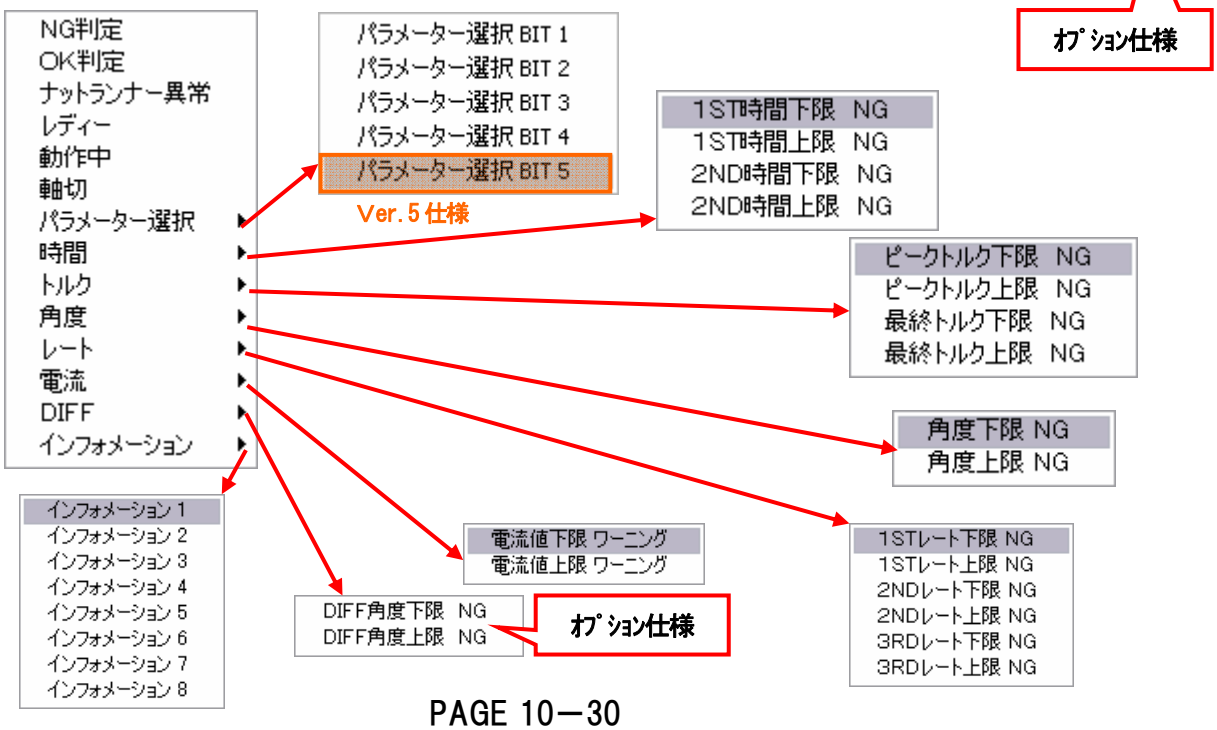


Ver.5 仕様

B）各軸からの出力設定の場合は、以下の信号より選択します。

信　号　名　称	サブメニュー
ＮＧ判定	
ＯＫ判定	
ナットランナー異常	
レディー	
動作中	
軸切	
パラメーター選択	パラメーター選択　BIT １ ～ ５
時間	1ST 時間下限 NG/上限 NG　　2ND 時間下限 NG/上限 NG
トルク	ﾋﾟｰｸﾄﾙｸ下限 NG/上限 NG　　最終ﾄﾙｸ下限 NG/上限 NG
角度	締付角度下限 NG/上限 NG
レート	レート 1～3 下限 NG/上限 NG
電流	電流値下限ﾜｰﾆﾝｸﾞ/上限ﾜｰﾆﾝｸﾞ　（内容はPAGE10-29にて）
ＤＩＦＦ	ＤＩＦＦ角度下限，上限
インフォメーション	インフォメーション　BIT １ ～ ８　（内容はPAGE10-30にて）

ｵﾌﾟｼｮﾝ仕様



電流下限ワーニング／電流上限ワーニングについて

パラメータ設定値の「71：電流上限値」、「72：電流下限値」の範囲を超えた場合、ＮＲは下記の様にＯＫを出力しますが、「ＭＵＬＴＩ：電流値傾向異常」、「軸：電流値下限、電流値上限ワーニング」の信号がＯＮします。

出力例

パラメータの「71：電流上限値」を１２．０Ａから、０．０Ａへ変更した場合。

ＮＲ設定値例

最大電流値	70	12.0
電流上限値	71	0.0
電流下限値	72	0.0
電流制限値	73	12.0

ＮＲ結果

SEQ #	SEQ名称	バーコードデータ			総合判定	
PAR#	ﾋﾟｰｸﾄﾙｸ	最終ﾄﾙｸ	最終角度	ﾋﾟｰｸ電流	判定	判定フラグ
01					ACCEPT(OK)	
01	0.1	0.0	360	0.8	ACCEPT(OK)	00000001 00000000 00000000 00000000
01	5.05	5.05	8	2.3	ACCEPT(OK)	00000001 01000000 00000000 00000000

Ｉ／Ｏモニタ

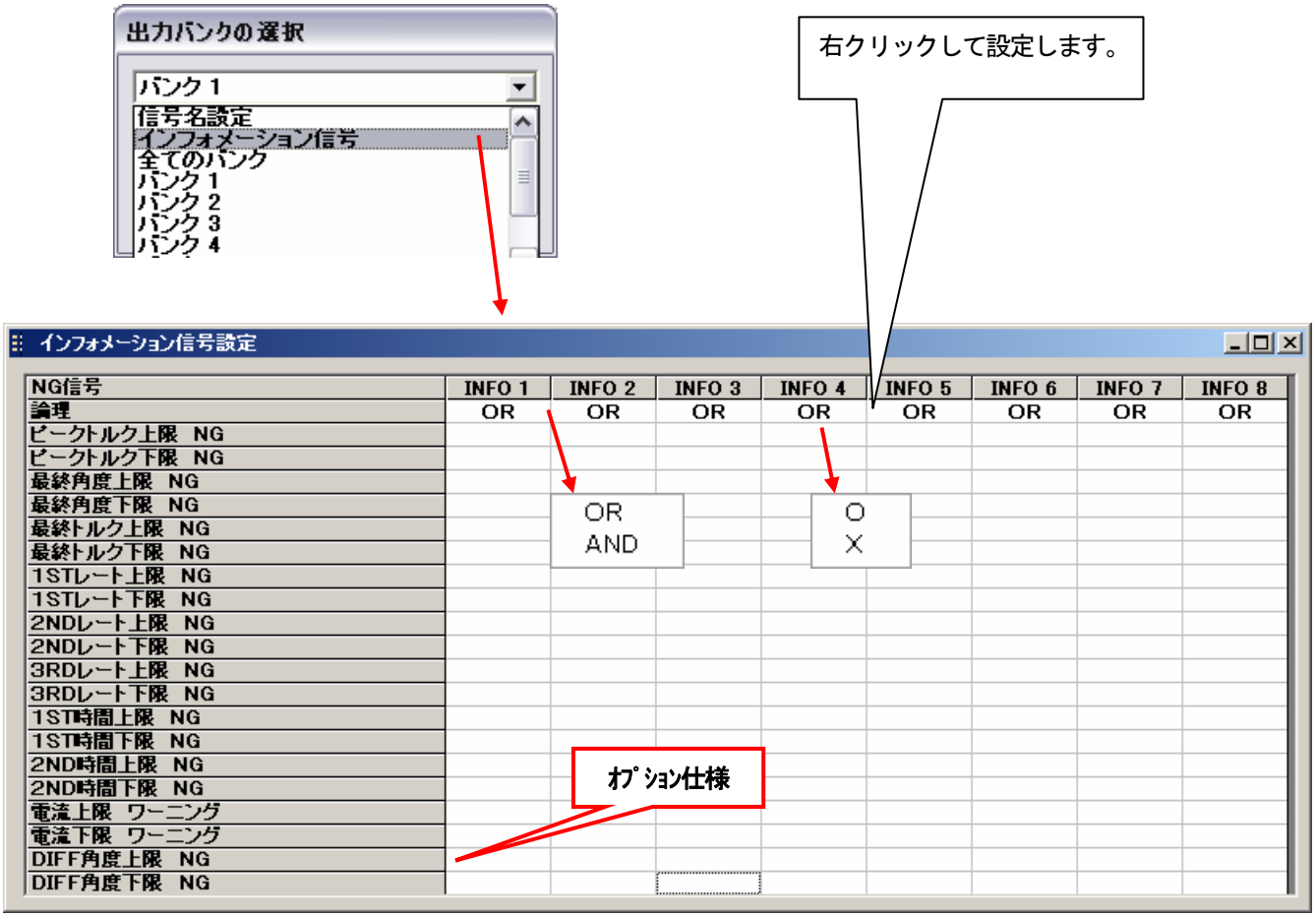
ピン番号	バンク 4 出力ポート	
1	2 軸	NG判定
2	2 軸	OK判定
3	2 軸	ナットランナー異常
4	2 軸	レディー
5	2 軸	動作中
6	2 軸	軸切
7	2 軸	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ選択 BIT
8	2 軸	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ選択 BIT
9	2 軸	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ選択 BIT
10	2 軸	ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ選択 BIT
11	2 軸	1ST時間下限 NG
12	2 軸	1ST時間上限 NG
13	2 軸	2ND時間下限 NG
14	2 軸	2ND時間上限 NG
15	2 軸	ピークトルク下限 NG
16	2 軸	ピークトルク上限 NG
17	2 軸	最終トルク下限 NG
18	2 軸	最終トルク上限 NG
19	2 軸	角度下限 NG
20	2 軸	角度上限 NG
21	2 軸	1STレート下限 NG
22	2 軸	1STレート上限 NG
23	2 軸	2NDレート下限 NG
24	2 軸	2NDレート上限 NG
25	2 軸	3RDレート下限 NG
26	2 軸	3RDレート上限 NG
27	2 軸	電流値下限 ﾜｰﾆﾝｸﾞ
28	2 軸	電流値上限 ﾜｰﾆﾝｸﾞ
29		
30		
31		
32		

ＮＲは、ＯＫを出力するが、“警告”として信号を出力させます。

注意

主に、電流法などの特殊な制御に使用されるものであるため、パラメータの「71：電流上限値」、「72：電流下限値」は出荷時の設定を変更しないで下さい。

インフォメーション信号の編集



各項目のＮＧを、ＡＮＤ、ＯＲ条件で出力させる事が出来ます。設定したインフォメーション項目を、ＰＬＣ出力割付で反映させる事が出来ます。ＮＧになった場合、該当項目のＢｉｔがＯＮします。
以下にピークトルク上限ＮＧになった際の例を挙げます。

インフォメーション設定例

設定項目	INFO １	INFO ２	INFO ３
	AND	AND	OR
ピークトルク上限 NG	○		
最終トルク上限 NG	○		
1ST レート上限 NG		○	
2ND レート上限 NG		○	
3RD レート上限 NG		○	
1ST 時間上限 NG			○
2ND 時間上限 NG			○

ＰＬＣ出力割付設定例

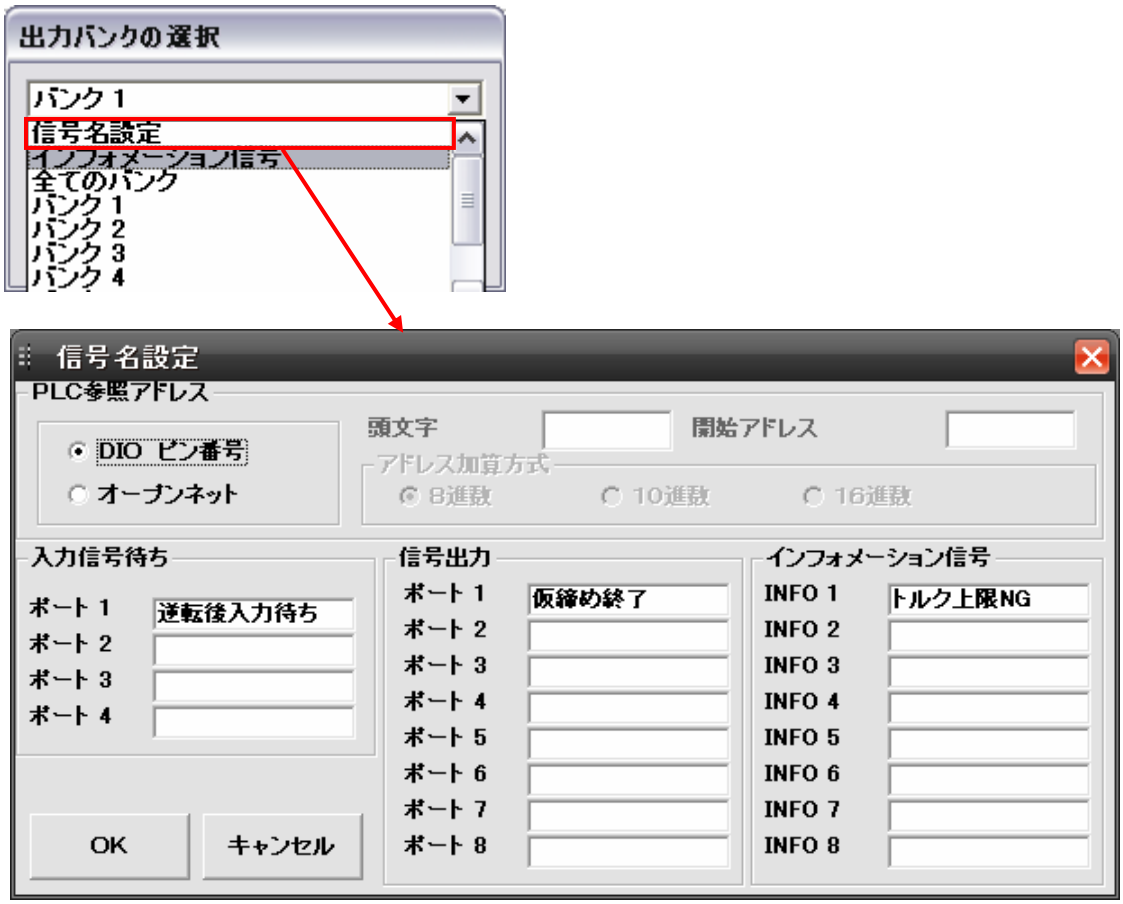
ピン番号	軸番号	信号名
1	1 軸	ピークトルク上限 NG
2	1 軸	レート上限 NG
3	1 軸	時間 NG

Ｉ／Ｏモニタ画面

バンク1出力ポート	
1 軸	インフォメーション 1
1 軸	インフォメーション 2
1 軸	インフォメーション 3

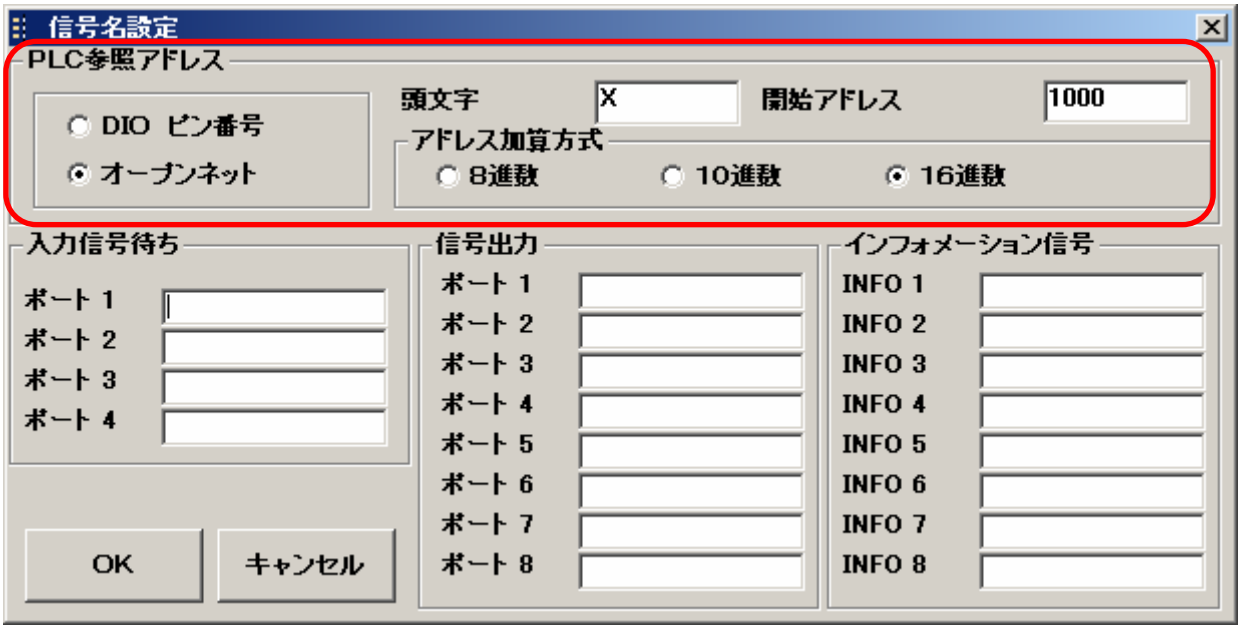
ピークトルク上限ＮＧが発生した場合、Ｉ／Ｏモニタのインフォメーション１が緑色に点灯します。

信号名設定の編集



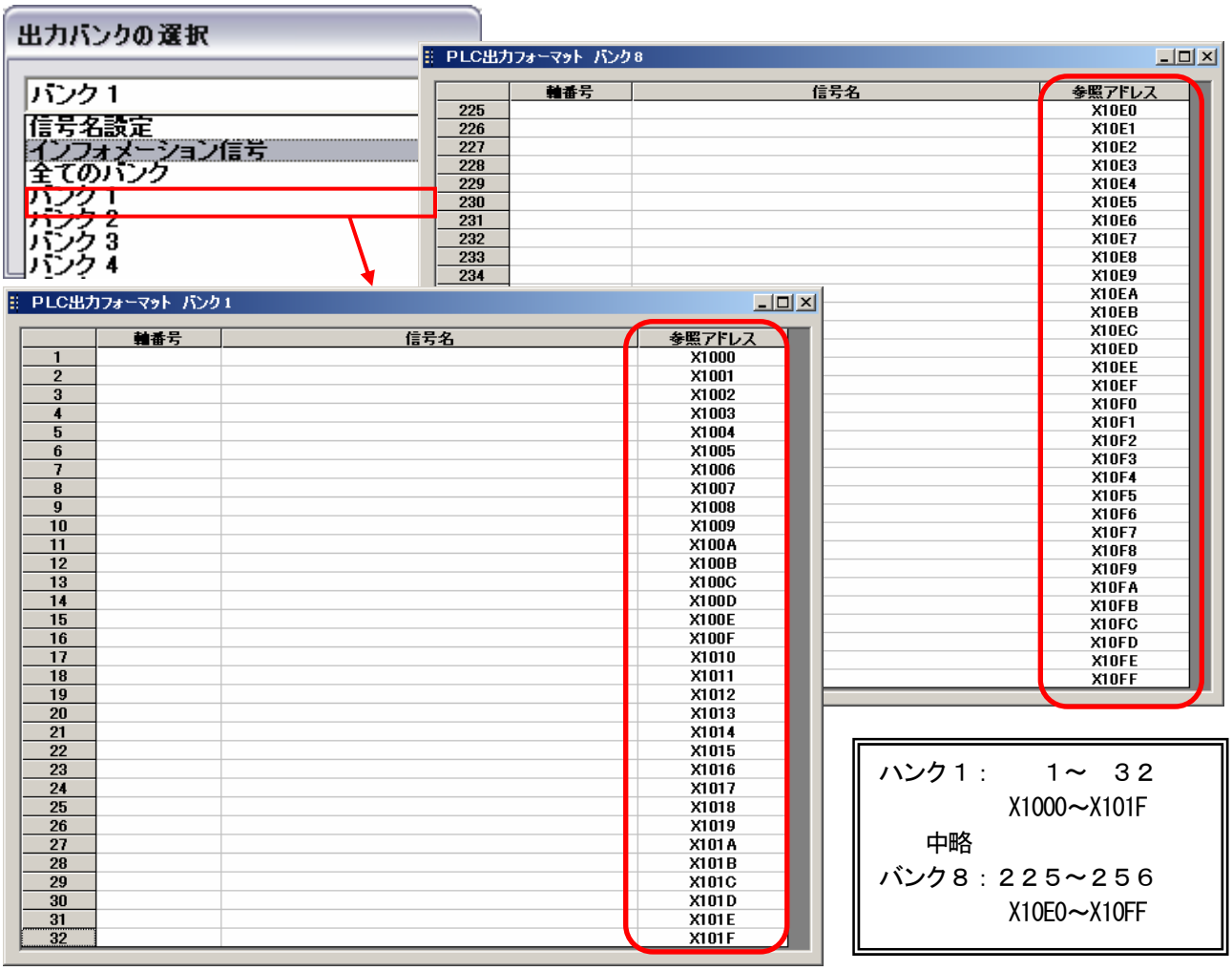
例えば、入力信号待ちポート１に逆転後入力待ち、信号出力ポート１に仮締め終了、インフォメーション信号 INF01 にトルク上限ＮＧを設定します。
入力／出力名称が下図の様に締付シーケンスに反映され分かりやすく表示されます。
また、インフォメーション信号は、名称を設定する事で分かりやすく表示されます。
この信号名設定は、ＮＲユニットには書き込まれる機能ではありません。

ＰＬＣ参照アドレス



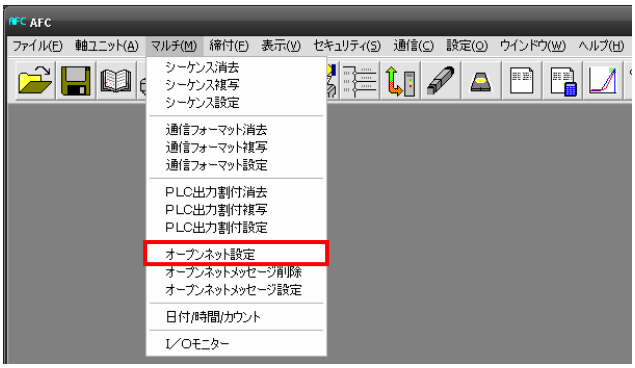
オープンネットを選択するとＰＬＣ出力フォーマット・バンク設定に２５６点の連続した参照アドレスが付きます。
頭文字（２文字まで）、開始アドレス（５文字まで）、アドレス加算方式を設定したら「ＯＫ」ボタンを押します。

次にバンク割付を開く

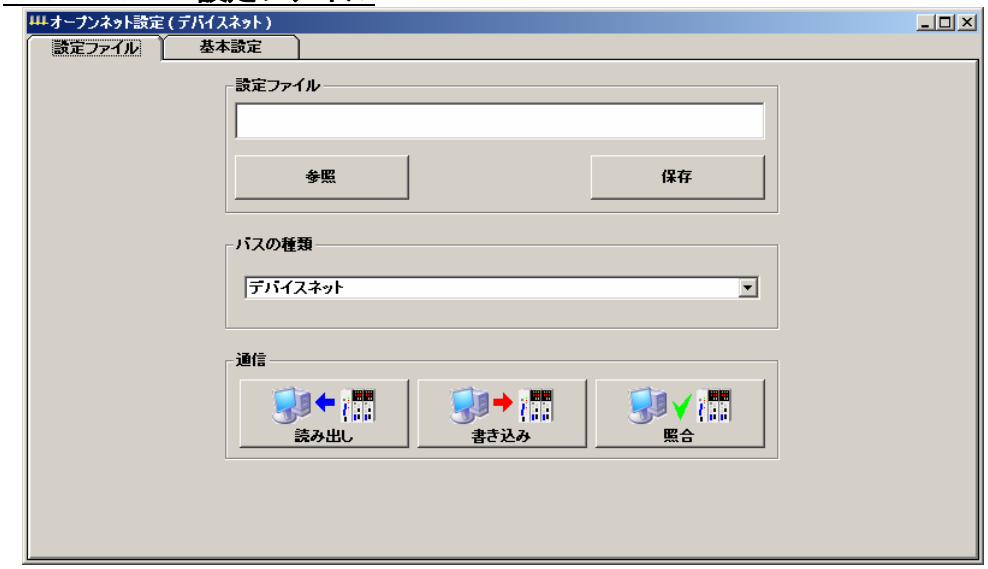


ハンク１：　　１～　３２
　　X1000～X101F
　中略
バンク８：２２５～２５６
　　X10E0～X10FF

１０−１０ オープンネット設定



１０−１０−１ 設定ファイル



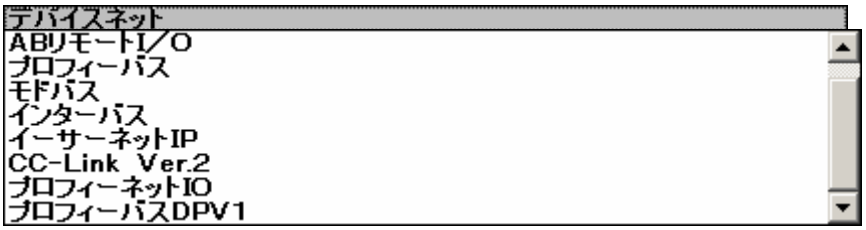
●設定ファイル「参照」

オープンネット設定ファイルを読み込みます。(*.FCF ファイル)

●設定ファイル「保存」

オープンネット設定ファイルを保存します。(*.FCF ファイル)

●バスの種類



●通信「読み出し」

マルチユニットからオープンネット設定を読み出します。

●通信「書き込み」

マルチユニットへオープンネット設定を書き込みます。（書き込み後は電源再投入してください。）

●通信「照合」

マルチユニットの設定とユーザーコンソール内の設定を照合します。

バスの種類

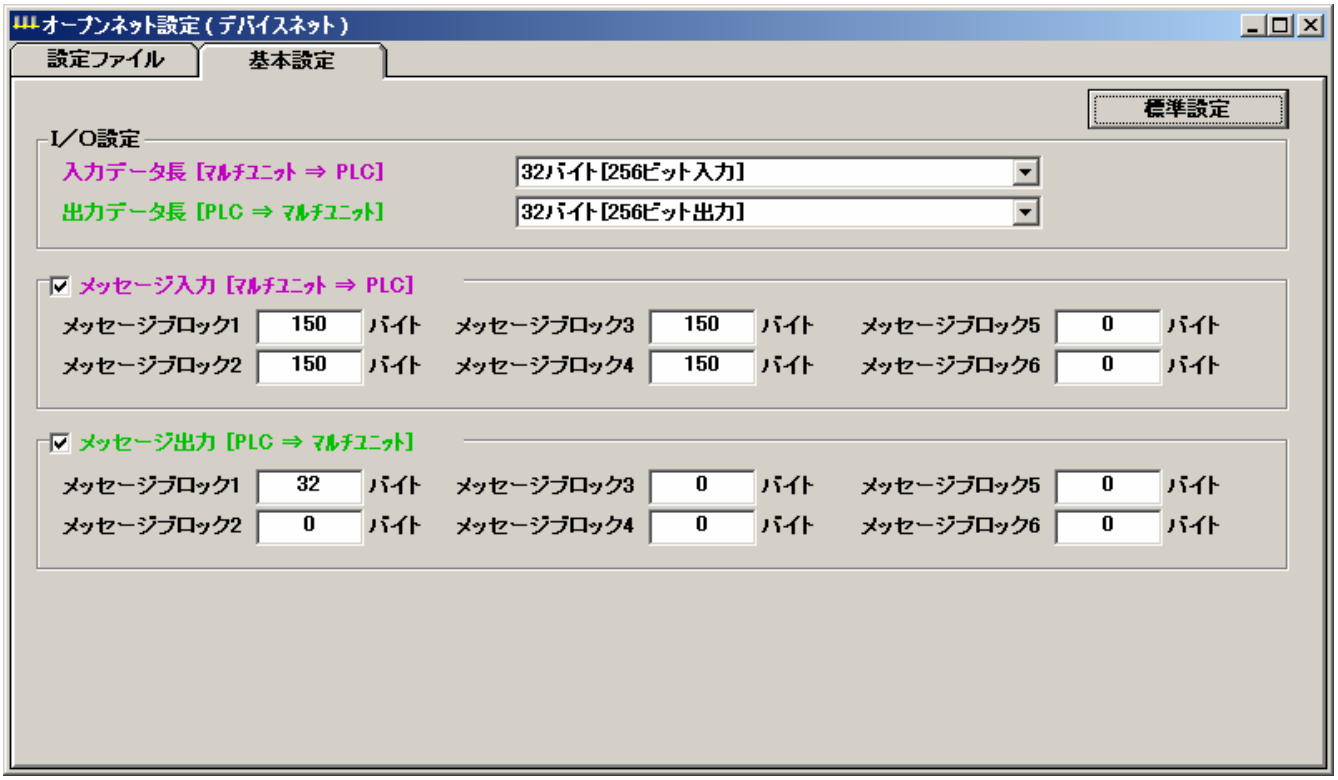
通信の「読み出し」をするとバスの種類を自動判別して選択部分に反映します。
＜プロフィーバスの場合＞

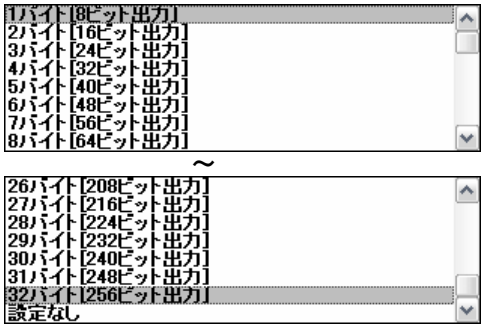
※デジタルＩ／ＯとＣＣ－ＬＩＮＫ　Ｖ１は対象外のため自動判別しません。（デバイスネットになります）
　この２種類のバスにはオープンネット設定が不要のため基本設定はありません。

新規作成する場合は「基本設定」の「標準設定」を実行してから、各設定値を修正して下さい。
「標準設定」を実行せずに書き込みますと、オープンネット設定の初期フォーマットができていないため動作しなくなります。

１０-１０-２ 基本設定

ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ





●標準設定

標準設定値は上図のイメージになります。

●Ｉ／Ｏ設定

入力データ長［ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ ⇒ PLC］（１バイト ～ ３２バイト）

出力データ長［PLC ⇒ ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ］（１バイト ～ ３２バイト）

●メッセージ入力［ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ ⇒ PLC］（チェックを入れて変更）

メッセージブロック１～６（各ブロックの最大値１５０バイトまで）

●メッセージ出力［PLC ⇒ ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ］（チェックを入れて変更）

メッセージブロック１～６（各ブロックの最大値１５０バイトまで）

【アドバイス】

メッセージ出力に最大３２バイトのバーコード文字列が転送可能になりました。使用例はマルチユニットの取説も併せて参照下さい。（マルチユニット、ＲＯＭバージョン５．０１以降）

このバーコードでシーケンス選択を使用可能にするには、［ＩＤ選択］－［バーコード設定］の「ネットワーク」を選択しておいてください。(PAGE.10-23)

ＡＢリモートＩ／Ｏ

●標準設定

標準設定値は上図のイメージになります。

●Ｉ／Ｏ設定

通信設定

57.6KBPS
115.2KBPS
230.4KBPS

ラックアドレス（０～５９）

ラックサイズ

1/4ラック (64ビット入力 / 64ビット出力)
1/2ラック (128ビット入力 / 128ビット出力)
3/4ラック (192ビット入力 / 192ビット出力)
フルラック (256ビット入力 / 256ビット出力)

開始クオーター

1ST
2ND
3RD
4TH

最終ラック

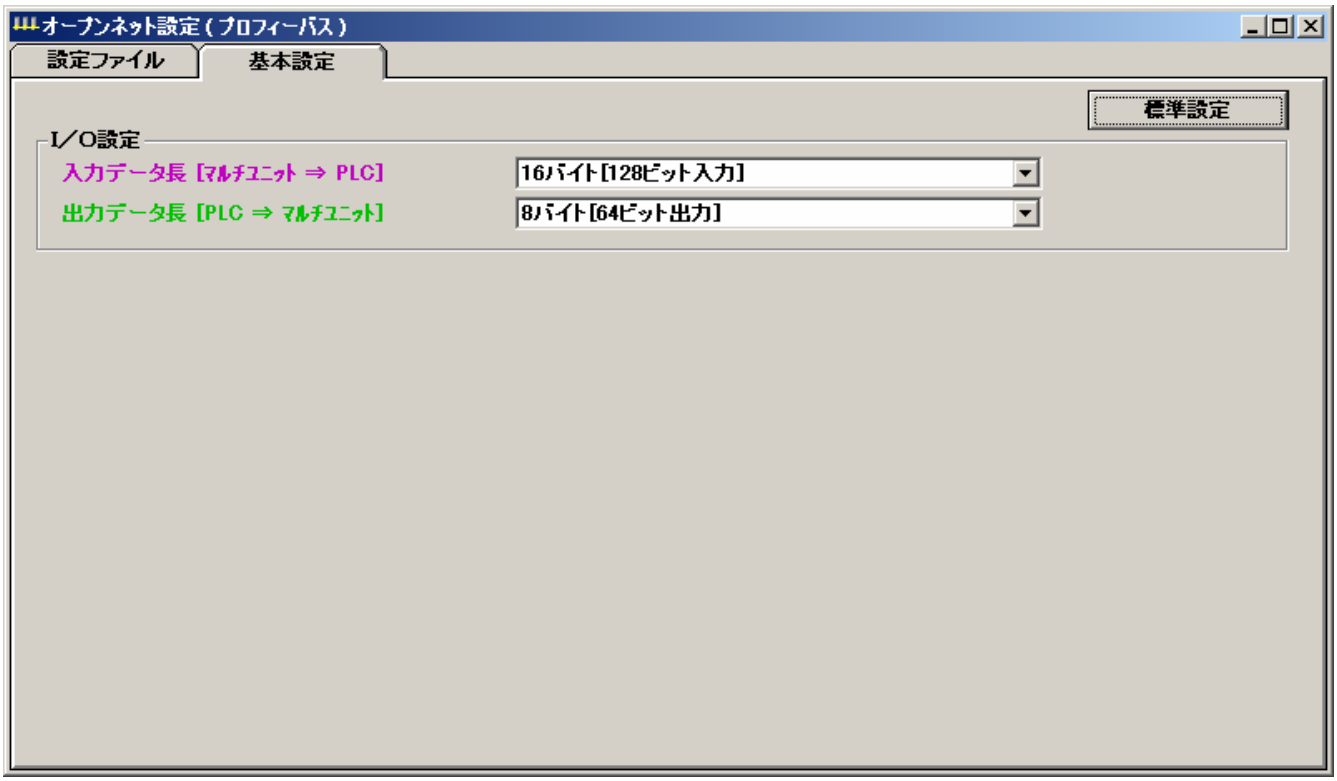
最終ラック以外
最終ラック

通信エラー処理

通信エラーにて再起動
通信エラーにて停止

通信モード（変更不可）

ＰＲＯＦＩＢＵＳ／モドバス／インターバス



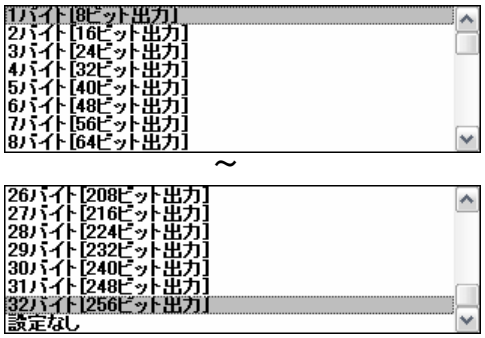
●標準設定

標準設定値は上図のイメージになります。

●Ｉ／Ｏ設定

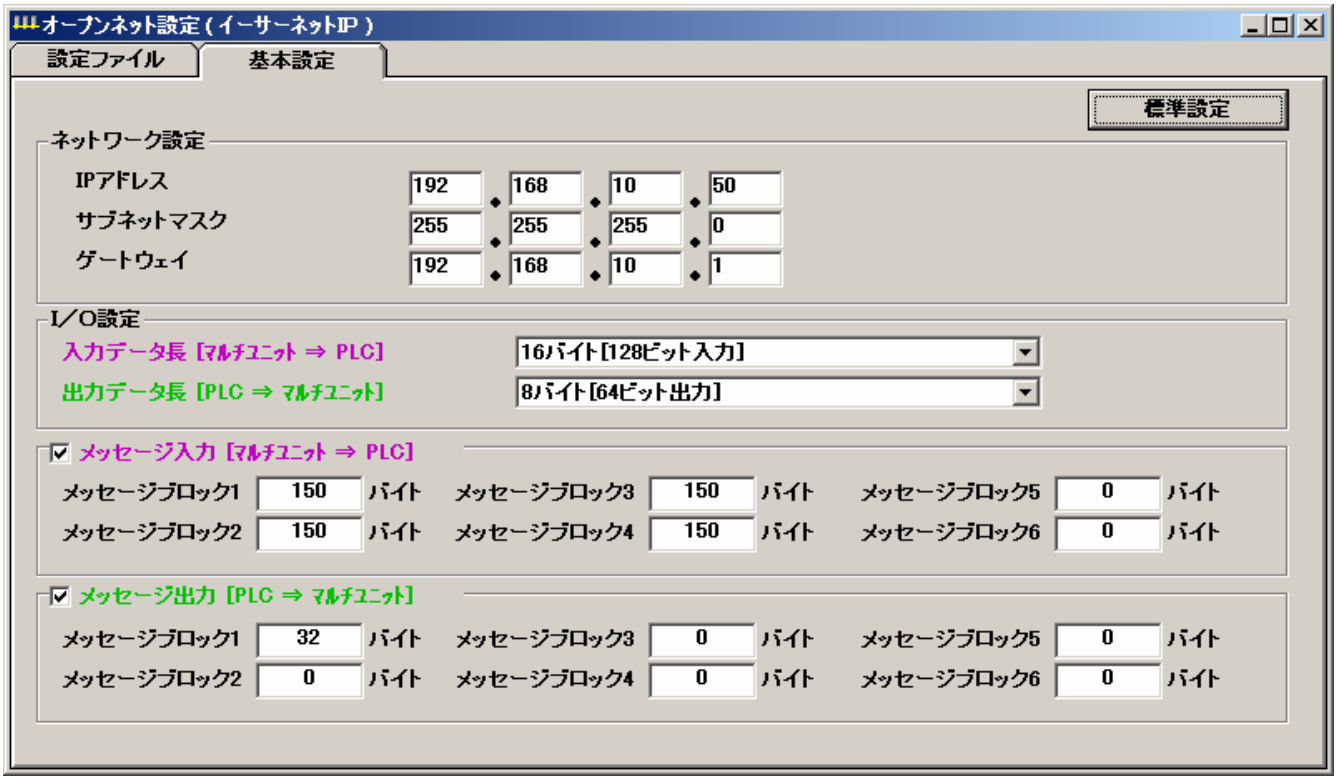
入力データ長［ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ ⇒ PLC］（１バイト ～ ３２バイト）

出力データ長［PLC ⇒ ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ］（１バイト ～ ３２バイト）



ＥｔｈｅｒＮｅｔ／ＩＰ

ＭＵＬＴＩ－２Ａ（Ｅ）ユニットのみ対応となります。ＭＵＬＴＩユニット バージョン　１．１６以降に対応しています。
Ａｌｌｅｎ　Ｂｒａｄｌｅｙ社製のＰＬＣにて動作確認済です。
イーサーネットＩＰは、メッセージ通信機能を含んだＰＬＣ制御になります。



●標準設定

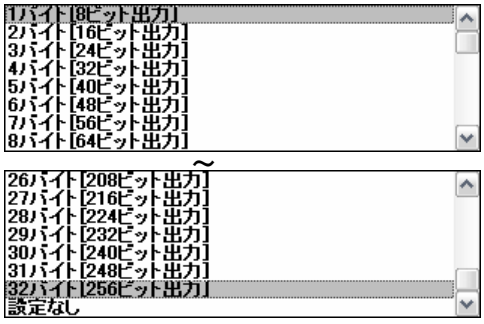
標準設定値は上図のイメージになります。

●ネットワーク設定

ＩＰアドレス：　１９２．１６８．　１０．５０
サブネットマスク：２５５．２５５．２５５．０
ゲートウェイ：　１９２．１６８．　１０．１

●Ｉ／Ｏ設定

入力データ長［ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ ⇒ PLC］（１バイト ～ ３２バイト）
出力データ長［PLC ⇒ ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ］（１バイト ～ ３２バイト）



●メッセージ入力［ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ ⇒ PLC］（チェックを入れて変更）

メッセージブロック１～６（各ブロックの最大値１５０バイトまで）

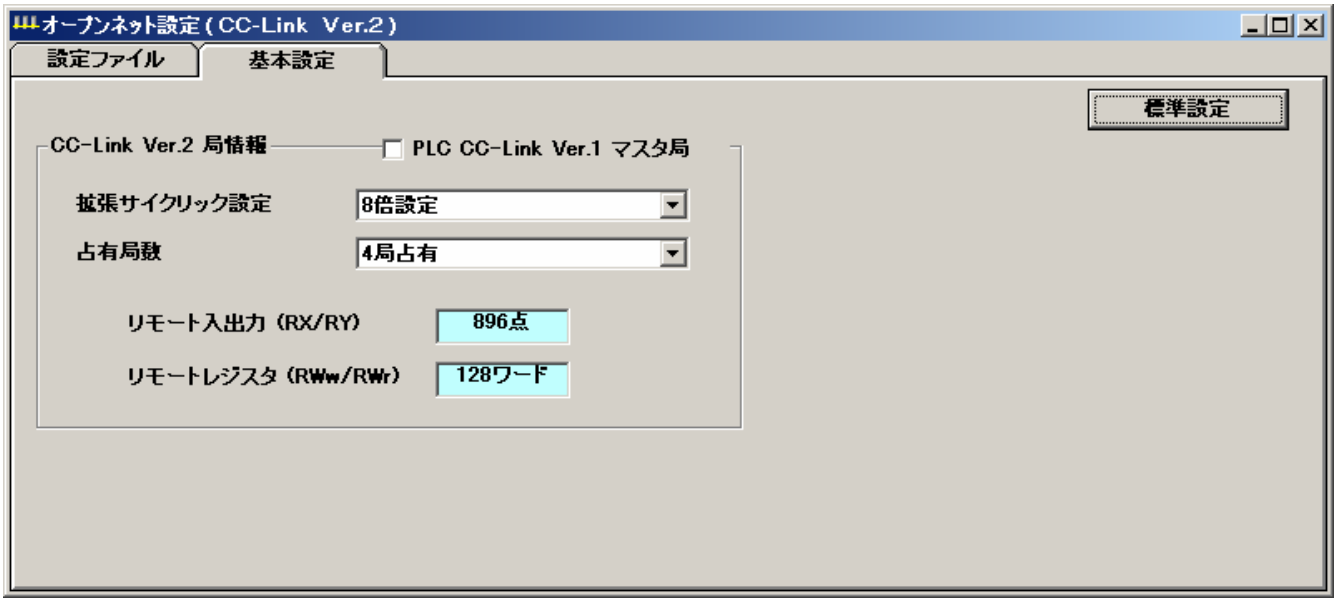
●メッセージ出力［PLC ⇒ ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ］（チェックを入れて変更）

メッセージブロック１～６（各ブロックの最大値１５０バイトまで）

【アドバイス】
メッセージ出力に最大３２バイトのバーコード文字列が転送可能になりました。使用例はマルチユニットの取説も併せて参照下さい。（マルチユニット、ＲＯＭバージョン５．０１以降）
このバーコードでシーケンス選択を使用可能にするには、［ＩＤ選択］－［バーコード設定］の「ネットワーク」を選択しておいてください。（PAGE.10-23）

ＣＣ－Ｌｉｎｋ　ＶＥＲ２．００

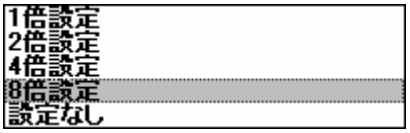
ＭＵＬＴＩ－２Ａ（Ｅ）ユニットのみ対応となります。ＭＵＬＴＩユニット バージョン　１．１６以降に対応しています。
三菱電機社製のＰＬＣにて動作確認済です。
ＣＣ－Ｌｉｎｋ　ＶＥＲ２．００は、メッセージ通信機能を含んだＰＬＣ制御になります。



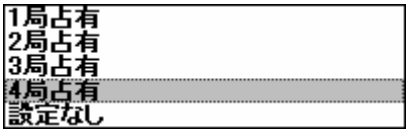
●標準設定

標準設定値は上図のイメージになります。

●拡張サイクリック設定



●占有局数



●リモート入出力（ＲＸ／ＲＹ）

８９６点

●リモートレジスタ（ＲＷｗ／ＲＷｒ）

１２８ワード（２５６バイト）
･･･トルク（４バイト）、角度（４バイト）、判定（４バイト）出力であれば２１軸分の出力が可能です。

注意

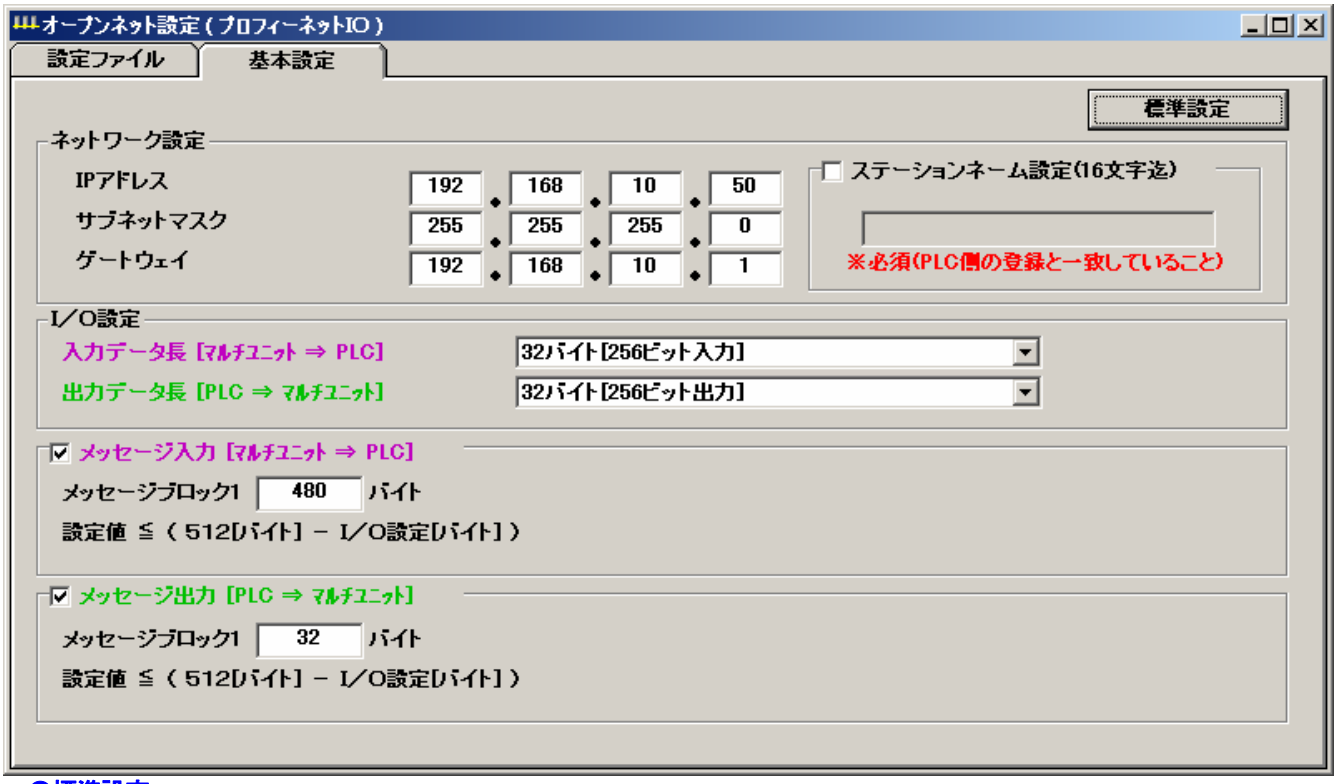
ＰＬＣマスタユニットがＣＣ－Ｌｉｎｋ　ＶＥＲ１．００の場合、
「ＰＬＣ　ＣＣ－Ｌｉｎｋ　Ｖ１マスタ局」にチェックを入れて下さい。

【アドバイス】

メッセージ出力に最大３２バイトのバーコード文字列が転送可能になりました。使用例はマルチユニットの取説も併せて参照下さい。（マルチユニット、ＲＯＭバージョン５．０１以降）
このバーコードでシーケンス選択を使用可能にするには、［ＩＤ選択］－［バーコード設定］の「ネットワーク」を選択しておいてください。(PAGE.10-23)

ＰＲＯＦＩＮＥＴ　ＩＯ

ＭＵＬＴＩ－２Ａ（Ｅ）ユニットのみ対応となります。ＭＵＬＴＩユニット バージョン５．０１以降に対応しています。
プロフィーネットＩＯは、メッセージ通信機能を含んだＰＬＣ制御になります。



●標準設定

標準設定値は上図のイメージになります。

●ネットワーク設定

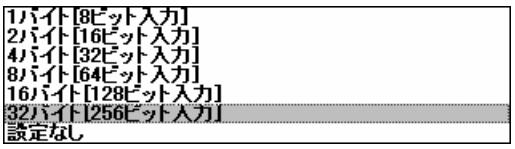
ＩＰアドレス　　：１９２．１６８．　１０．５０
サブネットマスク：２５５．２５５．２５５．　０
ゲートウェイ　　：１９２．１６８．　１０．　１

●ステーションネーム設定（チェックを入れて変更）

アスキー最長１６文字
標準設定時はブランクですが、使用する時はＰＬＣ側で登録された名前と一致するようにしてください。
不一致になっていますとＰＬＣ側とネットワーク接続がされません。

●Ｉ／Ｏ設定

入力データ長 [ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ ⇒ PLC]
出力データ長 [PLC ⇒ ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ]
（注意）１，２，４，８，１６，３２バイト から選んでください。



●メッセージ入力［ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ ⇒ PLC］（チェックを入れて変更）

最大サイズは【Ｉ／Ｏ入力データ長 ＋ メッセージブロック１ ≦ ５１２バイト】にしてください。

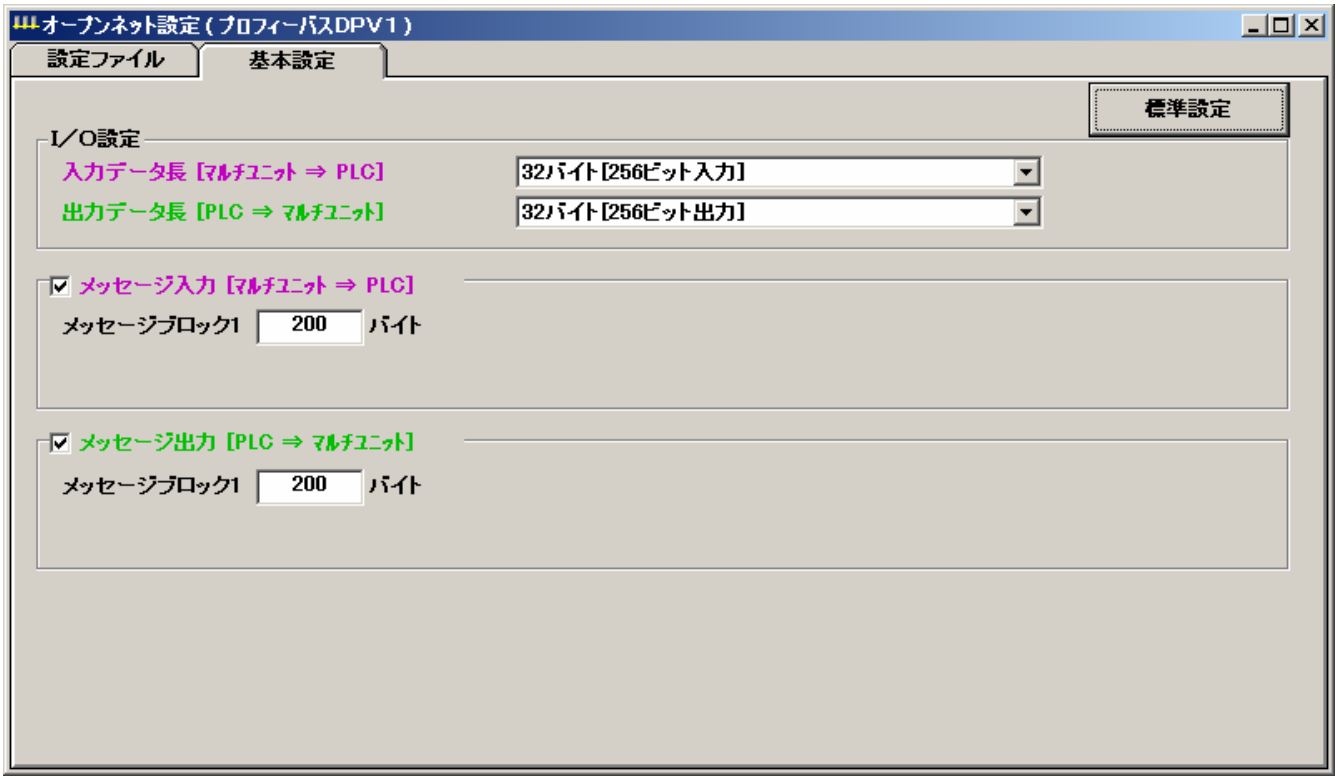
●メッセージ出力［PLC ⇒ ﾏﾙﾁﾕﾆｯﾄ］（チェックを入れて変更）

最大サイズは【Ｉ／Ｏ出力データ長 ＋ メッセージブロック１ ≦ ５１２バイト】にしてください。

【アドバイス】
メッセージ出力に最大３２バイトのバーコード文字列が転送可能になりました。使用例はマルチユニットの取説も併せて参照下さい。（マルチユニット、ＲＯＭバージョン５．０１以降）
このバーコードでシーケンス選択を使用可能にするには、［ＩＤ選択］－［バーコード設定］の「ネットワーク」を選択しておいてください。(PAGE.10-23)

ＰＲＯＦＩＢＵＳ－ＤＰＶ１

ＭＵＬＴＩ－２Ａ（Ｅ）ユニットのみ対応となります。ＭＵＬＴＩユニット バージョン５．１６以降に対応しています。
プロフィーブスＤＰＶ１は、メッセージ通信機能を含んだＰＬＣ制御になります。

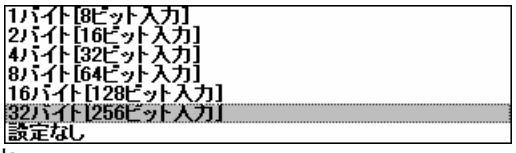


●標準設定

標準設定値は上図のイメージになります。

●Ｉ／Ｏ設定

入力データ長［ＰＬＣ ⇒ マルチユニット］
出力データ長［マルチユニット ⇒ ＰＬＣ］



（注意）１，２，４，８，１６，３２バイト から選んでください。
入力データ長と出力データ長は同じサイズに連動設定されます。

●メッセージ入力［マルチユニット ⇒ ＰＬＣ］（チェックを入れて変更）

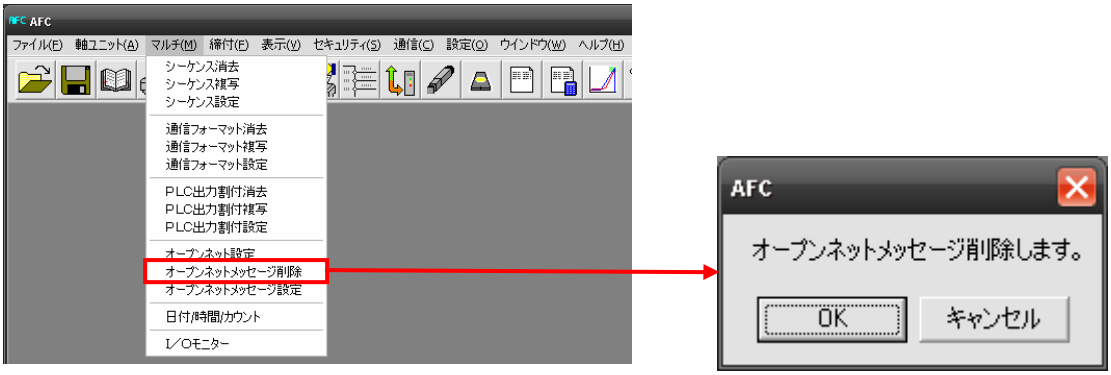
最大サイズは２００バイトにしてください。（メッセージ出力と同じサイズに連動設定されます。）

●メッセージ出力［ＰＬＣ ⇒ マルチユニット］（チェックを入れて変更）

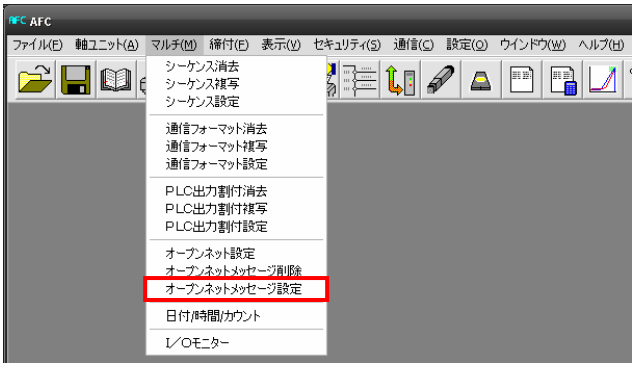
最大サイズは２００バイトにしてください。（メッセージ入力と同じサイズに連動設定されます。）

【アドバイス】
メッセージ出力に最大３２バイトのバーコード文字列が転送可能になりました。使用例はマルチユニットの取説も併せて参照下さい。（マルチユニット、ＲＯＭバージョン５．１６以降）
このバーコードでシーケンス選択を使用可能にするには、［ＩＤ選択］－［バーコード設定］の「ネットワーク」を選択しておいてください。(PAGE.10-23)

１０−１１ オープンネットメッセージ削除

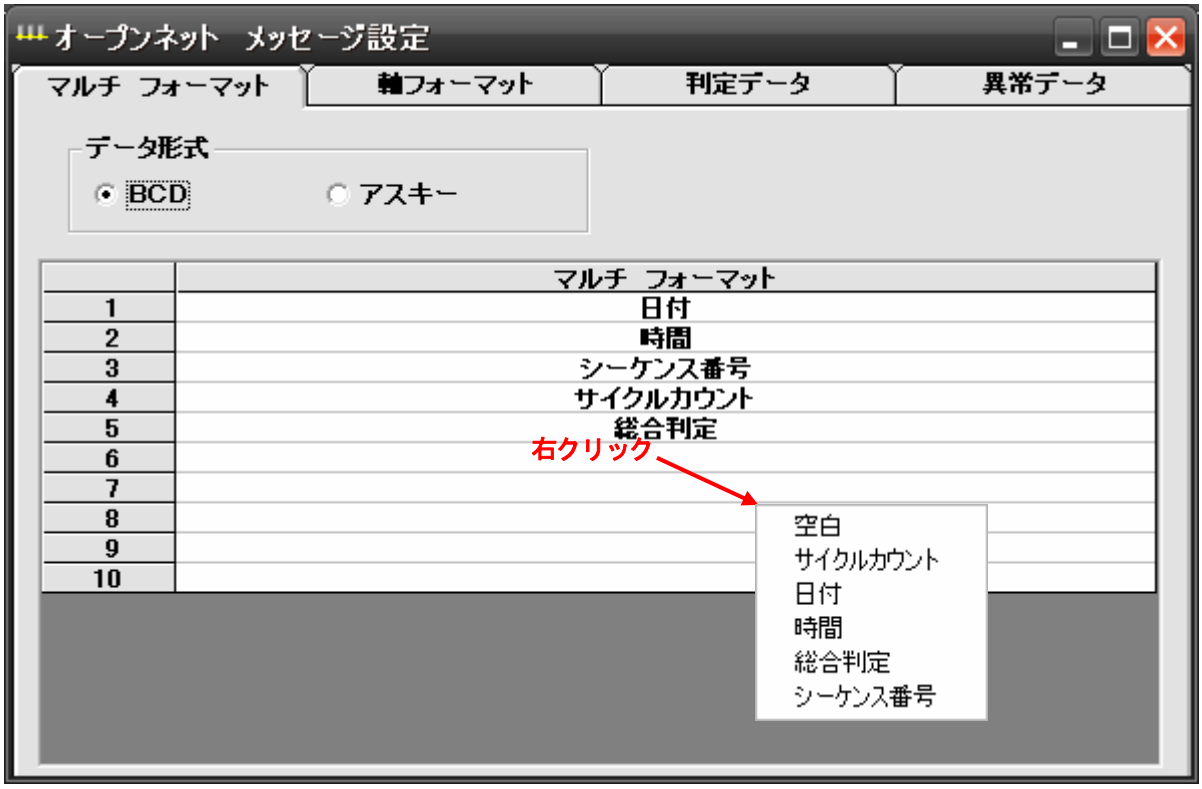


１０−１２ オープンネットメッセージ設定



オープンネットメッセージ通信で結果出力するマルチフォーマット、軸フォーマットを設定します。
通信メニューで ☑ PLC出力フォーマット／オープンネット メッセージ設定 にチェックを入れて、マルチユニットに書き込むと有効になります。
メッセージ通信できる容量は最大で『２０４８バイト』となっております。
ＰＬＣ機器の設定については、ＰＬＣメーカーへお問い合わせ下さい。
ナットランナー側の設定は次のページから説明致します。

１０-１２-１ マルチ フォーマット

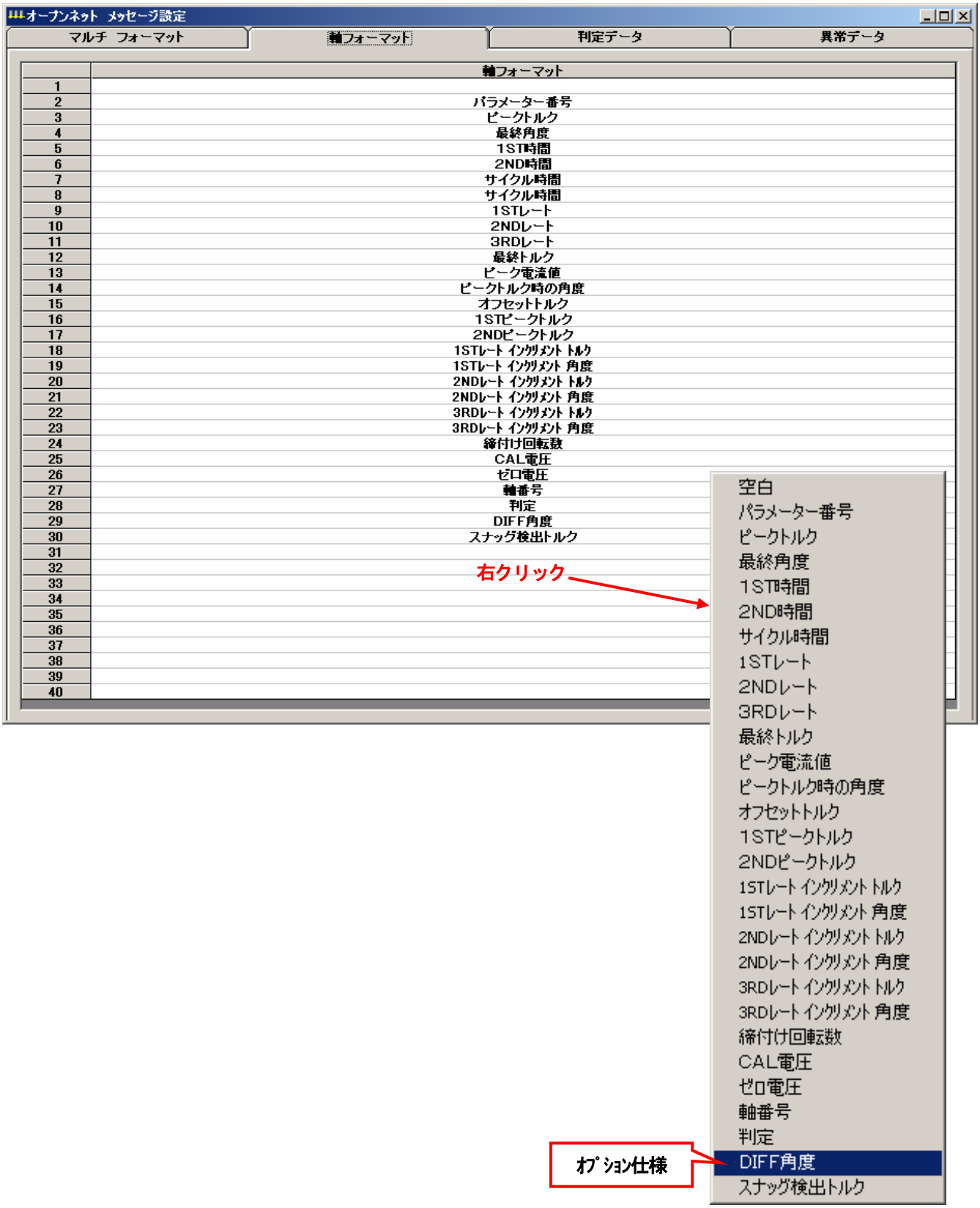


マルチフォーマット	データ	データ形式：BCD					データ形式：アスキー	
		バイト数	LSB	16 進数		MSB	バイト数	“文字列”
サイクルカウント	1234567	4	01	23	45	67	7	“1234567”
日付	2010/05/10	4	20	06	06	28	10	“2010/05/10”
時間	16:52:16	4	16	52	15	00	8	“16:52:16”
※総合判定	REJECT (NG)	2	01	00	－	－	3	“ X ”
	ACCEPT (OK)		02	00	－	－		“ 0 ”
	ABNORMAL		04	00	－	－		“Ann”
	STOP		08	00	－	－		“ ＊ ”
	判定無し		00	00	－	－		“ ＊ ”
シーケンス番号	1	2	01	00	－	－	2	“01”

nn：マルチ異常コード

※総合判定はマルチユニット V5.10 以降で出力されます。

１０-１２-２ 軸フォーマット



軸フォーマット	データ	データ形式：BCD					データ形式：アスキー	
		バイト数	LSB	データ		MSB	バイト数	“文字列”
パラメーター番号	1	1	01	—	—	—	2	“01”
ピークトルク	10.08	4	00	10	08	00	6	“10.08H”
最終角度	17	4	00	17	00	00	5	“ 17L”
最終角度（０．１度仕様）	1.7	4	00	17	00	00	6	“ 1.7L”
１ST 時間	1.5	4	00	01	50	00	6	“ 1.5H”
２ND 時間	0.1	4	00	00	10	00	6	“ 0.1L”
サイクル時間	2.3	4	00	02	30	00	5	“ 2.3”
1ST レート	0.115	4	00	00	11	50	7	“ 0.115H”
	-0.115	4	00	00	11	50	7	“-0.115L”
2ND レート	0.014	4	00	00	01	40	7	“ 0.014H”
	-0.014	4	00	00	01	40	7	“-0.014L”
3RD レート	0.442	4	00	00	44	20	7	“ 0.442 ”
	-0.442	4	00	00	44	20	7	“-0.442 ”
最終トルク	10.08	4	00	10	08	00	5	“10.08”
ピーク電流値	4.1	4	00	04	10	00	4	“ 4.1”
ピークトルク時の角度	14	4	00	14	00	00	4	“ 14”
ピークトルク時の角度(0.1 度仕様)	1.4	4	00	14	00	00	5	“ 1.4”
オフセットトルク	0	4	00	00	00	00	5	“ 0”
1ST ピークトルク	3.05	4	00	03	05	00	5	“ 3.05”
2ND ピークトルク	9.00	4	00	09	00	00	5	“ 9.00”
1ST レート インクリメント トルク	1.03	4	00	01	03	00	5	“ 1.03”
1ST レート インクリメント 角度	7	4	00	07	00	00	4	“ 7”
1ST レート インクリメント 角度(0.1 度仕様)	0.7	4	00	07	00	00	5	“ 0.7”
2ND レート インクリメント トルク	8.99	4	00	08	99	00	5	“ 8.99”
2ND レート インクリメント 角度	606	4	06	06	00	00	4	“ 606”
2ND レート インクリメント 角度(0.1 度仕様)	60.6	4	06	06	00	00	5	“ 60.6”
3RD レート インクリメント トルク	0.97	4	00	00	97	00	5	“ 0.97”
3RD レート インクリメント 角度	2	4	00	02	00	00	4	“ 2”
3RD レート インクリメント 角度(0.1 度仕様)	0.2	4	00	02	00	00	5	“ 0.2”
締付回転数	1.6	4	00	01	60	00	4	“ 1.6”
CAL 電圧	2510	4	25	10	00	00	5	“ 2510”
ゼロ電圧	449	4	04	49	00	00	5	“ 449”
	-449	4	04	49	00	00	5	“ -449”
軸番号	1	2	00	01	—	—	2	“01”
判定	(10-12-4 参照)	4	①	②	③	00	3	※２）
DIFF 角度	123	4	01	23	00	00	5	“ 123H”
	-123	4	81	23	00	00	5	“-123L”
DIFF 角度（０．１度仕様）	12.3	4	01	23	00	00	6	“ 12.3H”
	-12.3	4	81	23	00	00	6	“-12.3H”
※１）スナッグ検出トルク	1.23	4	00	01	23	00	5	“ 1.23”

※１）スナッグ検出トルクはマルチユニット V1.19 以降で出力されます。

※２）軸判定は下記の表のとおりです。

	ACCEPT (OK)	REJECT (NG)	ABNORMAL	軸切り	STOP	結果無し
アスキー	“_O_”	“_X_”	“Ａｎｎ”	“____”	“_！_”	“_＊_”

_はスペース文字（２０H）です。ｎｎは軸の異常メインコードです。

１０-１２-３ メッセージ出力例

オムロン SYSMAC CS/CJ シリーズ　結果データ出力例

①１軸の場合

設定

出力フォーマット
ピークトルク（４バイト）
最終角度（４バイト）

ＮＲ結果

出力	ピークトルク	最終角度
1 軸	124.3	74

PLC 出力画面（ＢＣＤコード）

	ピークトルク		最終角度			
	+0	+1	+2	+3	・・・	+15
D00200	0124	3000	0074	0000	・・・	0000

※出力順は、マルチフォーマットデータの後に、軸フォーマットデータが出力されます。

②２軸の場合

設定

出力フォーマット
サイクルカウント（４バイト）
ピークトルク（４バイト）
最終角度（４バイト）

ＮＲ結果

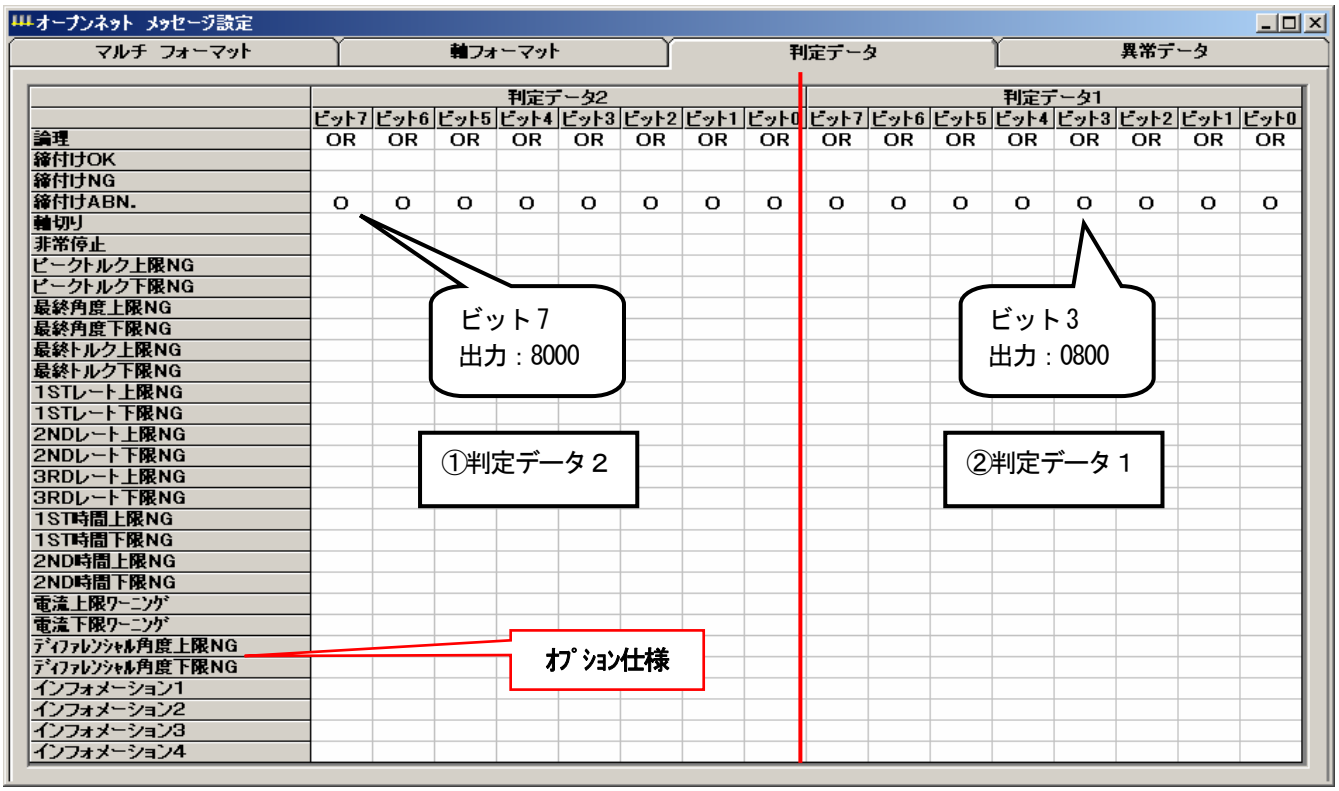
出力	サイクルカウント	ピークトルク	最終角度
1 軸	1234567	10.08	17
2 軸	1234567	11.02	20

PLC 出力画面（ＢＣＤコード）

	サイクルカウント		1 軸ピークトルク		1 軸最終角度		2 軸ピークトルク		2 軸最終角度	
	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
D00200	0123	4567	0010	0800	0017	0000	0011	0200	0020	0000
D00210	0000	0000	0000	0000	0000					

※出力順は、マルチフォーマットデータの後に、1 軸フォーマットデータ、2 軸フォーマットデータは軸数に関係なく上記順の様に出力されます。

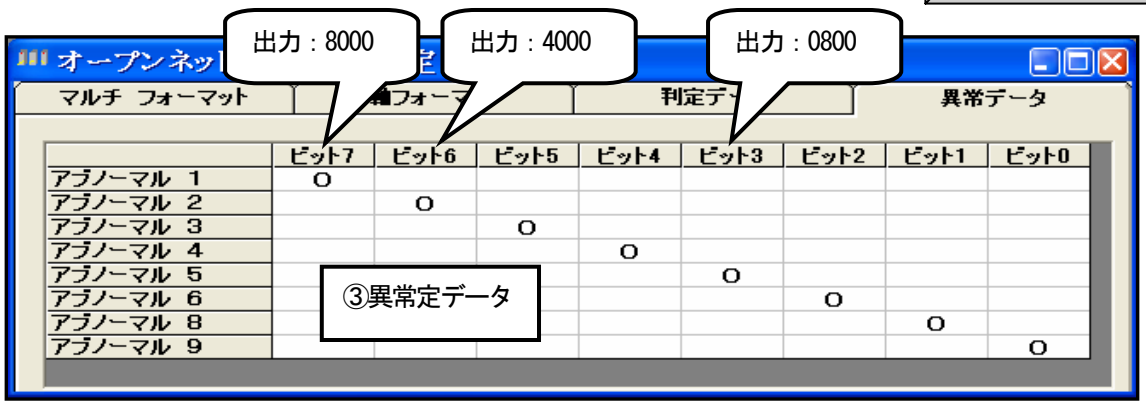
１０−１２−４ 判定データ



動作結果の判定をビット割付で設定します。
ＯＲ、ＡＮＤを組み合わせる事によって、出力されるデータは変化します。

１０−１２−５ 異常データ

データ形式：ＢＣＤ　で有効



アブノーマル発生時のアブノーマル番号をビット割付で設定します。

軸フォーマット：判定　出力例

設定

出力フォーマット
ピークトルク
判定

	ピークトルク	判定
NR 締付結果	0.3Nm	異常 2−1

PLC 出力画面

	ピークトルク		判定データ	異常データ
D	0000	0300	8000	4000

１０-１２-６ ＣＣ－ＬＩＮＫ メッセージデータ

ＣＣ－Ｌｉｎｋ ＶＥＲ１．１０／ＶＥＲ２．００出力例

①マルチフォーマットの場合

マルチフォーマット			
出力項目	NR 結果表示	PLC 出力	
サイクルカウント	216	D1000	0000
		D1001	1602
日付	2006/12/20	D1002	0620
		D1003	2012
時間	10:23:36	D1004	2310
		D1005	0036
総合判定	REJECT(NG)	D1006	0001
シーケンス番号	1	D1007	0001

②軸フォーマット(1 軸)の場合

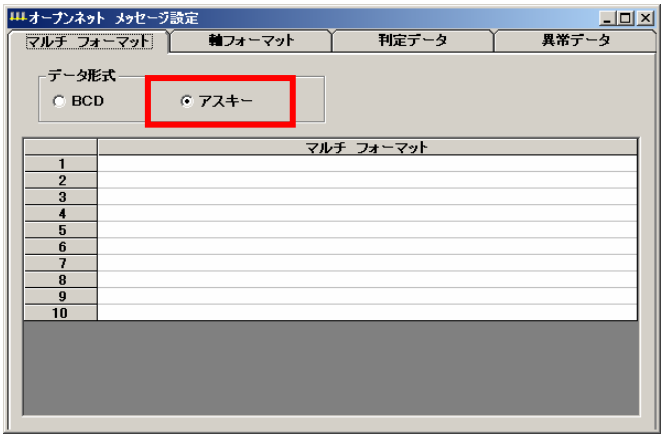
軸フォーマット(1 軸分)			
出力項目	NR 結果表示	PLC 出力	
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ番号	1	D1000	0001
ピークトルク	15.19	D1001	1500
		D1002	0019
最終角度 (0．1度仕様)	14 (1．4)	D1003	1400
		D1004	0000
1ST 時間	2.6	D1005	0200
		D1006	0060

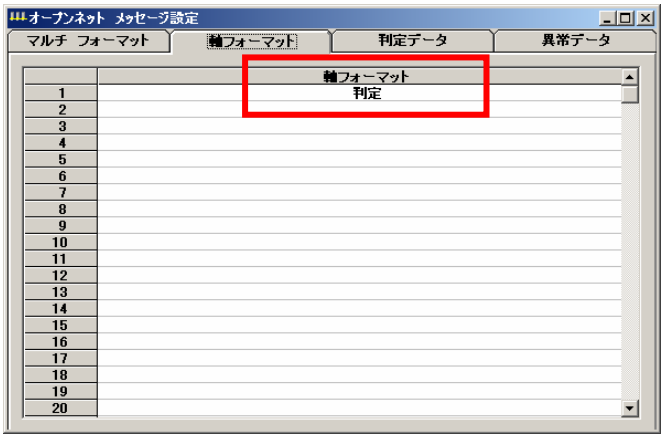
③軸フォーマット(8 軸)の場合

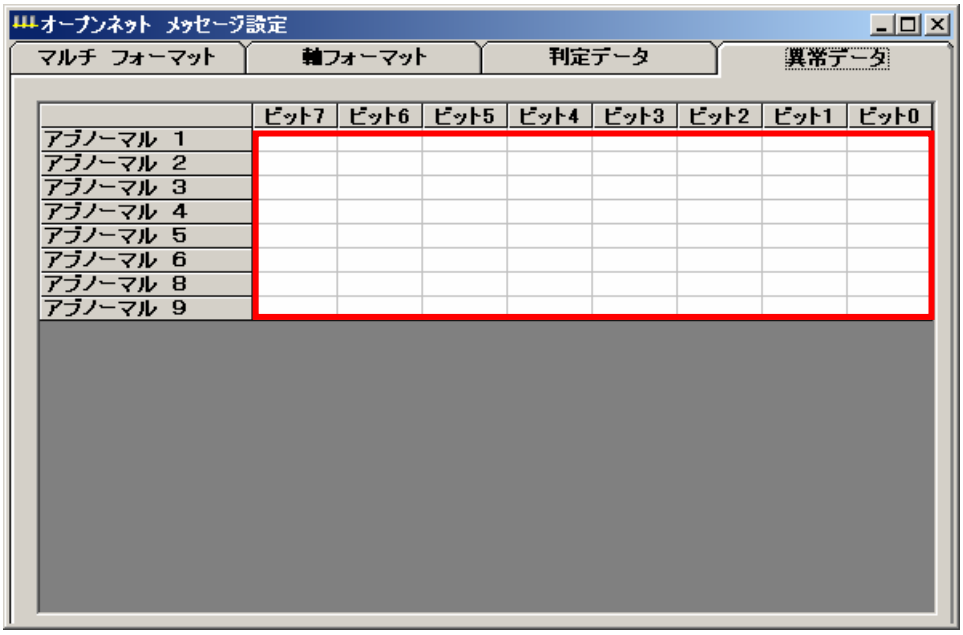
軸フォーマット(8 軸分)			
出力項目	NR 結果表示	PLC 出力	
ピークトルク	15.28	D1000	1500
		D1001	0028
	15.16	D1002	1500
		D1003	0016
	15.20	D1004	1500
		D1005	0020
	15.20	D1006	1500
		D1007	0020
	15.18	D1008	1500
		D1009	0018
	15.19	D1010	1500
		D1011	0019
	15.15	D1012	1500
		D1013	0015
	15.07	D1014	1500
		D1015	0007

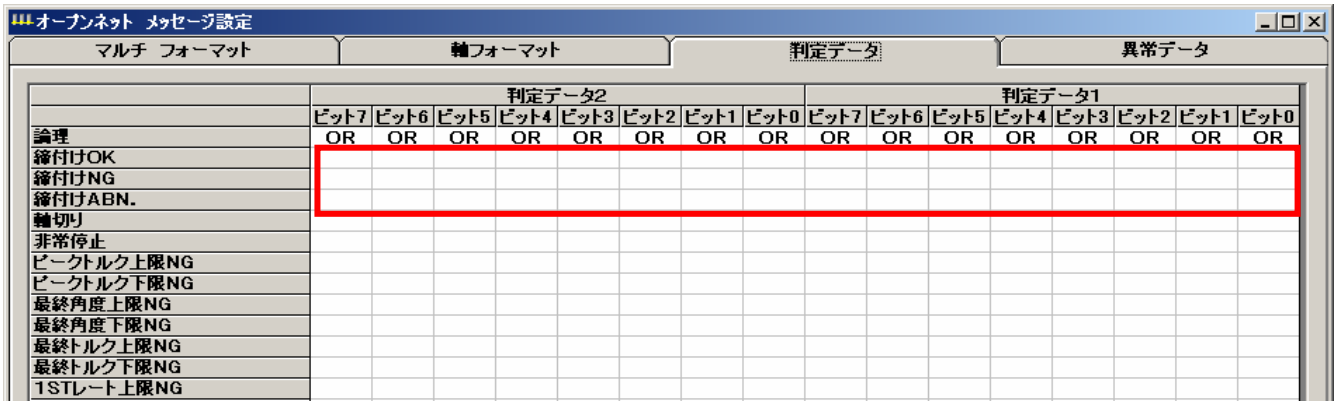
１０−１２−７ 軸フォーマット 判定の例外処理

※ マルチユニット V5.13 以降





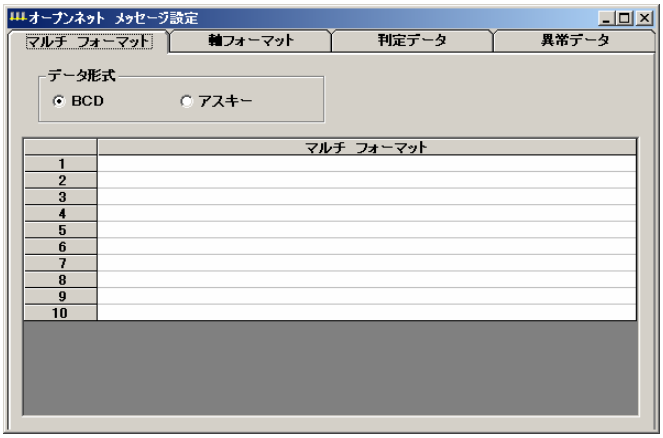


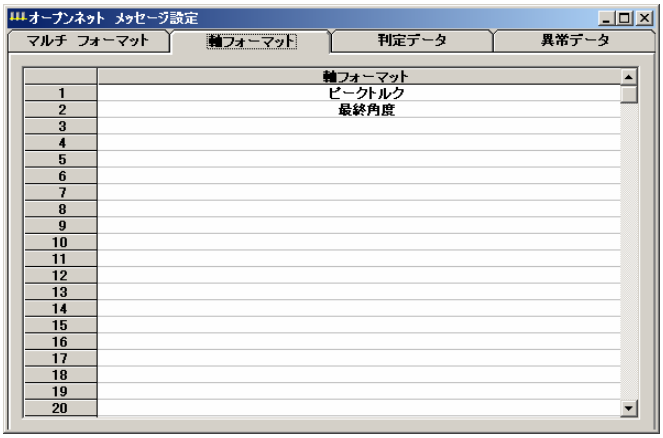


データ形式：アスキー
軸フォーマット：判定
異常データ：アブノーマル１～９、ビット０～７の全ての領域がブランク（○印が入っていない）
判定データ：締付けＯＫ／締付けＮＧ／締付けＡＢＮ.、判定データ１、２、ビット０～７の全ての領域がブランク（○印が入っていない）

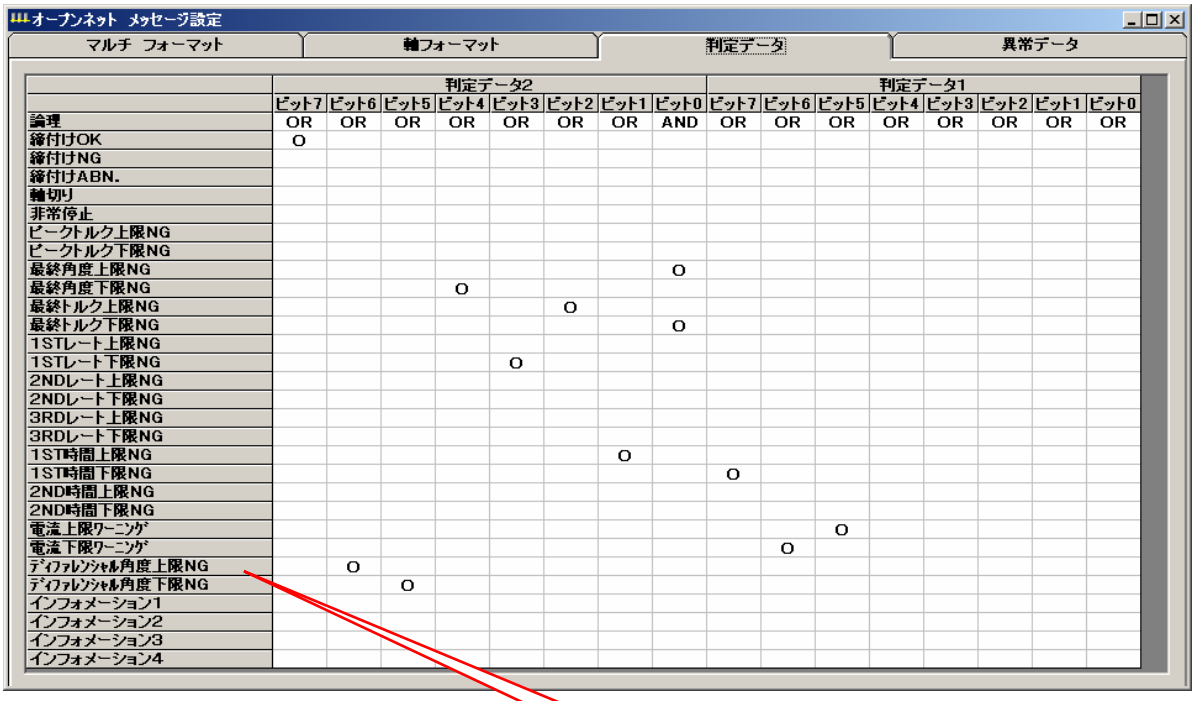
以上の条件が成り立っていないとアスキー出力されません。（ＢＣＤ形式で出力されます）

※出荷時の設定は以下の通り





	ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
アブノーマル 1	O		O					
アブノーマル 2						O		O
アブノーマル 3	O		O					
アブノーマル 4				O				
アブノーマル 5	O	O						
アブノーマル 6	O			O	O			
アブノーマル 8	O						O	O
アブノーマル 9					O			O

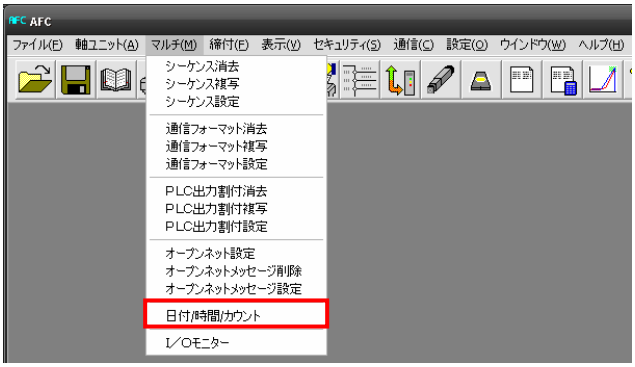


	判定データ2								判定データ1							
	ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0	ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
論理	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR	AND	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR
締付けOK	O															
締付けNG																
締付けABN.																
軸切り																
非常停止																
ピークトルク上限NG																
ピークトルク下限NG																
最終角度上限NG								O								
最終角度下限NG				O												
最終トルク上限NG						O										
最終トルク下限NG								O								
1STレート上限NG																
1STレート下限NG					O											
2NDレート上限NG																
2NDレート下限NG																
3RDレート上限NG																
3RDレート下限NG																
1ST時間上限NG							O									
1ST時間下限NG									O							
2ND時間上限NG																
2ND時間下限NG																
電流上限ﾜｰﾆﾝｸﾞ											O					
電流下限ﾜｰﾆﾝｸﾞ										O						
ﾃﾞｨﾌｧﾚﾝｼｬﾙ角度上限NG		O														
ﾃﾞｨﾌｧﾚﾝｼｬﾙ角度下限NG			O													
インフォメーション1																
インフォメーション2																
インフォメーション3																
インフォメーション4																

オプション仕様

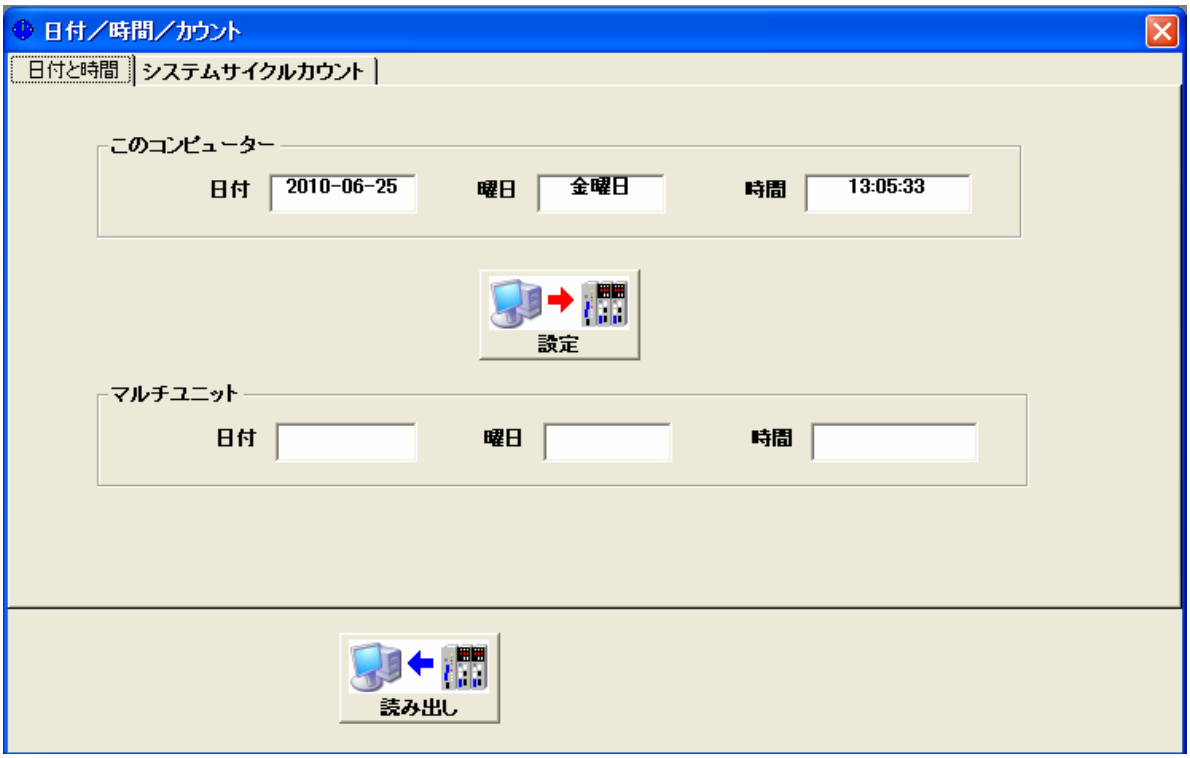
１０−１３ 日付／時間／カウント

またはこのアイコン



１０−１３−１ 日付と時間

日付と時間の設定を行ないます。
パソコンの日付と時間を利用してマルチユニットに日付と時間を設定します。



『 設定の手順 』

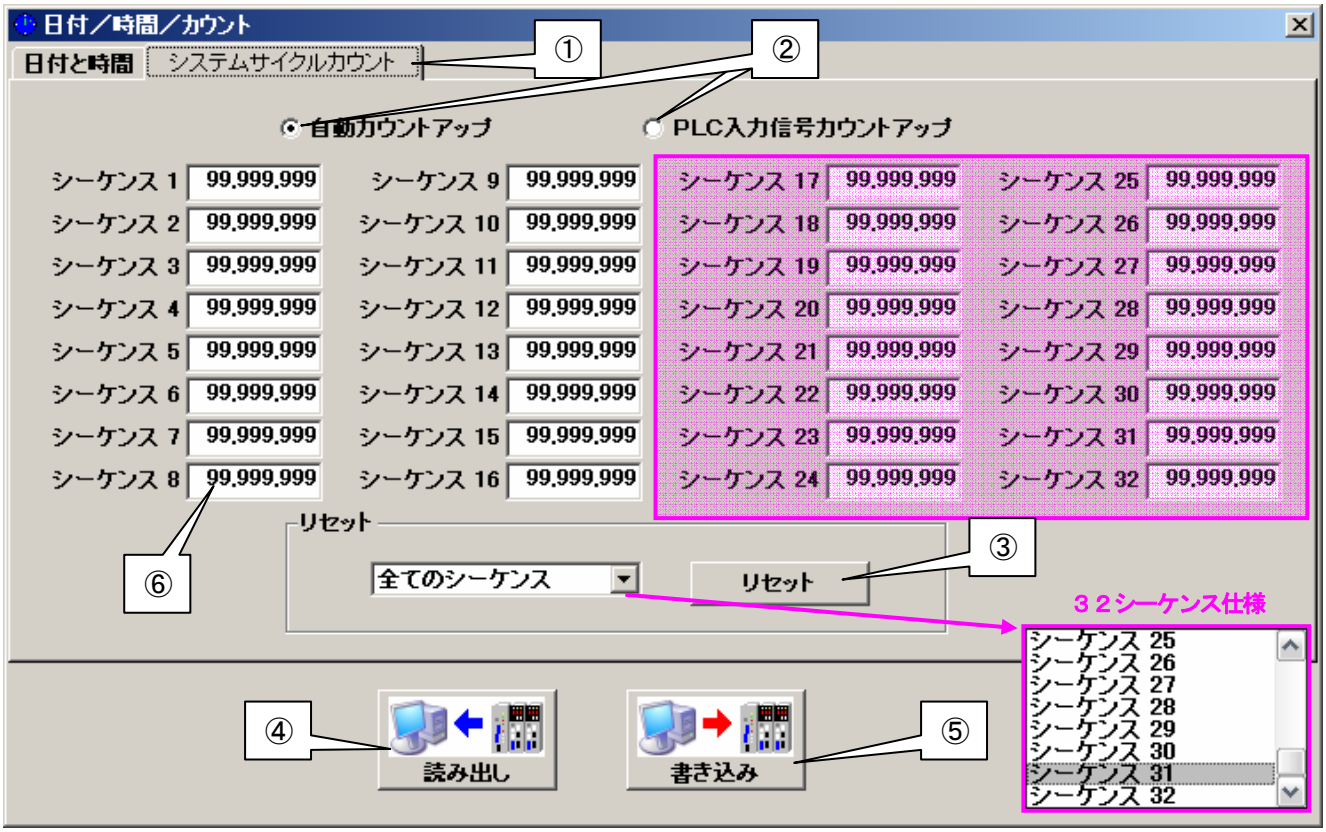
1） 【設定 】をクリックします。
2） パソコンの時計(このコンピューター)に同期されます。
3） 設定の確認は【読み出し】をクリックしてください。

注意

日付／時間／カウントの画面は「マルチユニット」専用です。
軸ユニットの時計は合わせる必要ありません。（マルチユニットが軸に対して時間合わせます。）

１０-１３-２ システムサイクルカウント

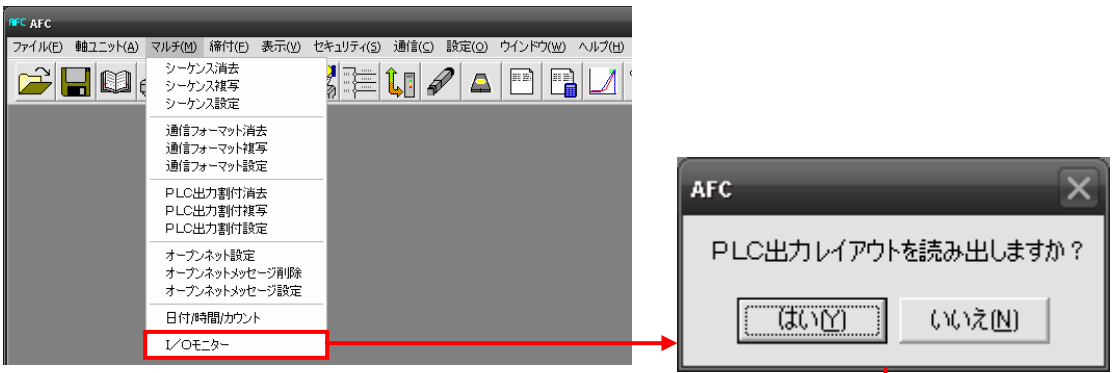
システムサイクルカウント値の確認、リセット及び、任意設定を行います。
《 システムサイクルカウント画面 》



『 操作内容 』

1）①システムサイクルカウント タブを選択します。
2）②カウント方式を設定します。自動カウントと外部信号によるカウントがあります。
　自動カウントアップ　　：　締付が終了した時に自動でカウントアップします。
　ＰＬＣ入力信号カウントアップ　：　外部信号の入力によりカウントアップします。
3）③リセットをクリックすると選択したシーケンスカウンターが“１”になります。
4）⑤書き込みをクリックするとカウンターの内容がマルチユニットに書き込まれます。
5）④読み出しをクリックするとマルチユニット内のカウンターを読み出します。
6）⑥の場所をクリックしてキーボードから任意のカウンター値を設定可能です。
　確定はエンター入力して下さい。（設定範囲：１～９９，９９９，９９９）

１０−１４ Ｉ／Ｏモニター



I／Oステータスモニター

I/O ステータス

ピン番号	入力ポート	バンク 1 出力ポート		バンク 2 出力ポート	
1	非常停止	マルチ	総合NG判定		
2	リセット	マルチ	総合OK判定		
3	逆転	マルチ	ナットランナー異常		
4	スタート	マルチ	レディー		
5	シーケンス選択0	マルチ	動作中		
6	シーケンス選択1	マルチ	シーケンス選択 BIT 0		
7	シーケンス選択2	マルチ	シーケンス選択 BIT 1		
8	シーケンス選択3	マルチ	シーケンス選択 BIT 2		
9	サイクルカウントアップ	マルチ	シーケンス選択 BIT 3	5 軸	NG判定
10	サイクルカウントクリア	マルチ	シーケンス選択 BIT 4	5 軸	OK判定
11	セルフチェックオフ	マルチ	信号出力ポート1	5 軸	ナットランナー異常
12	シーケンス選択4	マルチ	信号出力ポート2	5 軸	軸切
13	入力信号待ちポート1	マルチ	信号出力ポート3	6 軸	NG判定
14	入力信号待ちポート2	マルチ	信号出力ポート4	6 軸	OK判定
15	入力信号待ちポート3	マルチ	信号出力ポート5	6 軸	ナットランナー異常
16	入力信号待ちポート4	マルチ	信号出力ポート6	6 軸	軸切
17	1軸 軸切り	マルチ	信号出力ポート7	7 軸	NG判定
18	2軸 軸切り	マルチ	信号出力ポート8	7 軸	OK判定
19	3軸 軸切り	1 軸	NG判定	7 軸	ナットランナー異常
20	4軸 軸切り	1 軸	OK判定	7 軸	軸切
21	5軸 軸切り	1 軸	ナットランナー異常	8 軸	NG判定
22	6軸 軸切り	1 軸	レディー	8 軸	OK判定
23	7軸 軸切り	1 軸	動作中	8 軸	ナットランナー異常
24	8軸 軸切り	1 軸	軸切	8 軸	軸切
25	9軸 軸切り				
26	10軸 軸切り				
27	IDデータクリア				
28	ID選択設定有効				
29					
30	データセレクト0				
31	データセレクト1				
32	データセレクト2				

・ＰＬＣ出力フォーマットで設定した項目が、Ｉ／Ｏモニタに反映されます。
・信号がＯＮした場合、緑色に点灯します。

Copyright (C) 2005-2011 DAI-ICHI DENTSU LTD. All Rights Reserved.

サービス体制

本製品は、基本的に日本国内でご使用されることを前提に販売しております。
輸出される場合は、必ず当社までご連絡ください。

本製品の内、外国為替および外国貿易管理法に定める戦略物質（または役務）に該当するものを輸出する場合は、同法に基づく輸出許可（または役務取引許可）が必要です。

お問い合わせ

●技術の窓口

第一電通株式会社　技術　　ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

●修理・保守の窓口

第一電通株式会社　製造・品質管理　　ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

●営業の窓口

第一電通株式会社　可児営業　　ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

本社営業　　ＴＥＬ：０４２４－４０－１４６５
ＦＡＸ：０４２４－４０－１４３６

DDK 第一電通株式会社

可児工場　〒509-0238　岐阜県可児市大森 690-1
TEL : 0574-62-5865　FAX : 0574-62-3523
URL : http://www.daiichi-dentsu.co.jp
E-mail : sales@daiichi-dentsu.co.jp

本社営業　〒182-0034　東京都調布市下石原 1-54-1
TEL : 0424-40-1465　FAX : 0424-40-1436